ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXXXVII

Fascicolo III-IV

MILANO

Dicembre 1948

CONSIGLIO DIRETTIVO PER IL 1948

Presidente: PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1948-49).

Vice-Presidenti:
- GRILL Prof. EMANUELE, *Via Botticelli, 23* (1948-49).
- MOLTONI Dott. EDGARDO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1947-48).

Segretario: MARIANI Dott. GIOVANNI, *Via Lanino, 3* (1948-49).

Vice-Segretario: SCHATZMAYR ARTURO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1947-48).

Consiglieri: (1948-49)
- MAGISTRETTI Ing. LUIGI, *Via Carducci, 14*
- MAURO Ing. FRANCESCO, *Via C. Tenca, 33*
- MICHELI Dott. LUCIO, *Via Carlo Goldoni, 32*
- NANGERONI Prof. GIUSEPPE, *Viale Tunisia, 30*
- SIBILIA Dott. ENRICO, *Minoprio (Como)*.
- TRAVERSO Prof. G. B., *Via Celoria, 2*

Cassiere: RUSCA Rag. LUIGI, *Viale Mugello, 4* (1947-48).

Bibliotecario: N. N.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
"	II.	"	1-10;	"	1865-67.
"	III.	"	1-5;	"	1867-73.
"	IV.	"	1-3,5;	"	1868-71.
"	V.	"	1;	"	1895 (Volume completo).
"	VI.	"	1-3;	"	1897-1910.
"	VII.	"	1;	"	1910 (Volume completo).
"	VIII.	"	1-3;	"	1915-1917.
"	IX.	"	1-3;	"	1918-1927.
"	X.	"	1-3;	"	1929-1941.
"	XI.	"	1;	"	1944.

Pavia — Premiata Tipografia Successori FUSI - Via L. Spallanzani 11 - 1948

Pietro Sigismund

GRANATO E VESUVIANITE DI VAL MALENCO

Il Granato e la Vesuvianite non sono minerali nuovi per la Val Malenco. Ma le notizie che i vari autori ci hanno fornito sono per lo più estremamente sommarie ed incomplete e si riferiscono soltanto ad alcune varietà ritrovate in pochi luoghi.

Nelle ricerche da me fatte sui monti della bella valle durante vari decenni (1894-1946) ho invece potuto raccogliere numerosissimi campioni dei due minerali in questione, in più di trenta località diverse. Vero è che tanto il Granato quanto la Vesuvianite non si presentano coll'abbondanza e lo splendore dei noti giacimenti piemontesi; non mancano tuttavia esemplari veramente belli e cristallograficamente interessanti. Sembrami quindi utile riferire l'esito di queste mie ricerche.

Prima di trattare delle singole specie sono necessarie alcune precisazioni.

In queste note le località di rinvenimento sono generalmente riferite al monte di provenienza dei campioni, con la specificazione approssimata della direzione, a partire dalla vetta, e con quella della quota altimetrica letta su barometro. Soltanto per i pezzi di incerta provenienza, raccolti in fondo valle o nel greto dei torrenti, le località sono indicate col solo nome della valle.

Pur ritenendolo superfluo ricorderò ad abbondanza, che purtroppo raramente mi sono trovato di fronte a banchi o lenti di minerali come quelli della Val d'Ala, descritti dal Repossi ([14]). Le mie ricerche hanno dovuto svolgersi per lo più nello sfasciume o nei conoidi di detriti, fra i massi caduti dalle soprastanti rupi, spesso in località di difficile accesso, di solito oltre i duemila metri. Però anche le cave o miniere mi hanno fornito dei bei campioni.

Credo poi non privo di qualche interesse il comunicare anche le mie osservazioni cristallografiche, osservazioni che, a suo tempo, ebbero la fortuna di essere convalidate dagli indimenticabil-

maestri ed amici Prof. Artini, Repossi e Boeris. Le combinazioni cristallografiche sono elencate in ordine secondo l'ampiezza delle facce, in senso decrescente, quest' ordine corrisponde approssimativamente a quello della frequenza delle forme stesse.

Infine per dare una idea concreta dello sviluppo delle forme nelle loro diverse combinazioni, aggiungo alcuni schizzi cristallografici.

IL GRUPPO DEI GRANATI

Il primo a nominare il Granato per la Val Malenco fu il Curioni ([3]) (parte II, pag. 221) e sino ad oggi, che io sappia, solo quattro sono le varietà rese note.

Ma da molti anni il gruppo dei Granati è rappresentato nella mia raccolta da ca. 150 campioni delle seguenti nove varietà: Grossularia, Hessonite, Spessartite, Almandino, Andradite, Demantoide, Melanite, Topazolite e Uvarovite, mentre non mi fu dato di rinvenire il Piropo malgrado esso sia notoriamente un minerale tipico delle rocce peridotiche che in Val Malenco sono assai diffuse.

Fra le forme osservate quella del rombododecaedro *d* {110} è la più fraquente. Questo si presenta spesso associato all' icositetraedro *q* {211}, che si incontra anche da solo, generelmente colle facce striate. Piuttosto rari sono l'esacisottaedro *x* {321}, sempre con facce esili, il triacisottaedro *w* {332} ed il tetracisesaedro *e* {210}. Rarissimi sono il cubo *c* {100} e l'ottaedro *p* {111}.

Avrei poi osservato diverse altre forme non comuni nei Granati e che ricordano quelle descritte dal v. Rath ([4]) su di un Granato Andradite di Pfitsch nel Tirolo (v. Goldschmidt tav. 59, fig. 63-73). Due di queste forme potrebbero, dato il loro caratteristico aspetto, identificarsi negli icositetraedri *m* {311}? e A {744}? Purtroppo non mi è stato possibile staccare dei cristalli per le necessarie misurazioni, le quali per altro difficilmente avrebbero acconsentito rilievi esatti, data la ruvidezza e poco lucentezza delle facce.

A mio giudizio le forme presenti sono almeno nove e cioè: *d* {110}, *e* {210}, *c* {100}, *m* {311}?, *q* {211}, A {744}?, *p* {111}, *w* {332}, *x* {321} nelle seguenti combinazioni: *d*, *q*, *dq*, *qd*, *dm*, *qdx*, *dmp*, *dqm*, *dm*A, *dq*A, *dqce*, *qdwx*.

I. - GRANATO GROSSULARIA

A) GROSSULARIA

Questa varietà viene, per la Val Malenco, nominata la prima volta da Mauro ([9]) pag. 120, e in una sola località. Ma la Grossularia è abbastanza diffusa e si presenta in diverse gradazioni di tinte che vanno dall'incoloro al rosa carnicino, dal rosa brunastro al rosso bruno e al bruno.

Monte Forno. (Già Monte Muretto sulle antiche carte dell'I. G. M.).

È zona mineralogicamente assai ricca nella quale raccolsi oltre cinquanta specie e varietà diverse. Chi volesse fare delle ricerche in questa zona e rifugge dal dormire sul profumato fieno dell'ospitale Alpe dell'Oro (m. 2031) dovrà pernottare a Chiareggio.

(NE. m. 2750). Alla base del nevaio, specie negli anni in cui le nevi si sciolgono più abbondantemente, si possono raccogliere diversi minerali provenienti da una lente in roccia anfibolica a ca. m. 3000, poco sotto la vetta.

I rari crist. di Grossularia col solito abito $d\{110\}$ $q\{211\}$ di 5-12 mm. e di colore rosso bruno scuro, sono opachi ed hanno le facce più o meno corrose e poco lucenti. Talvolta si osserva anche la varietà Hessonite (ved. pag. 150). Vi sono associati l'Epidoto verde scuro, la Wernerite, la Cabasite e la Calcite.

Passo del Muretto. (m. 2560). Il Mauro ([9]) pag. 117, dice di avere colà raccolti dei bei crist. di Granato giallo rosso e nero nei massi che formano i detriti di falda delle vette circostanti al colle (Monte Forno e Monte Muretto). Questi Granati nonchè gli altri minerali che il Mauro cita per il Passo del Muretto sarebbero perciò di incerta provenienza. Io che pure ho raccolto dei Granati ecc. fra lo sfasciume giacente sul piccolo pianoro di fondovalle presso il valico, ho ragione di ritenerli provenienti dalla zona di roccia anfibolica a ca. 2700 m. o dalla sopracitata lente presso la vetta del Monte Forno.

Monte dell'Oro. La locatità viene citata da Mauro ([9]) pag. 117, che non specifica a quale varietà appartiene il suo Granato. Nelle ricerche da me fatte sulle scoscese pendici del versante occidentale di questo monte mi fu dato di imbattermi una sola volta in tracce di Granato rosso arancione entro un ciottolo di

Calcite grossolanamente saccaroide, con granelli di Diopside verde scuro.

Lago Pirola. (m. 2284). Benchè Mauro (9) pag. 118, citi il Granato di questo luogo, che io indicherei Monte Senevedo (SO 2300), a me non fu dato di osservarlo e ritengo non sia facile il rinvenirlo data la natura della roccia (Gneis anfibolico chiaro). In essa si può invece trovare abbastanza facilmente della bella Prehnite, mentre l'Axinite, scoperta da me nel 1904, in pochi crist. violacei, è estremamente rara per la valle.

Pizzo Ventina. (N. e a N. di quota 2371 a m. 1900). Presso la testata del ghiacciaio del Disgrazia, nei frammenti di lenti di una granatite granulosa, con molto Pirosseno pure granuloso, ed entro le cavità di questa si trovano crist. *d*{110} *q*{211} di 3-4 mm., rosa carnicino, translucidi, ma con facce profondamente corrose. Altrettanto poco ben cristallizzati sono per lo più i minerali che l'accompagnano e cioè: la Vesuvianite verde, l'Epidoto ed il Diopside verde scuro, il Calcedonio, l'Albite, la Wernerite, la Pirite, la Clinozoisite, la Prehnite, la Cabasite, la Natrolite e la Calcite, questa di riempimento.

Pizzo Tre Mogge. Questa zona mineralogicamente molto interessante, non prima nota, fu da me individuata sino dal 1914. Per farvi ricerche occorreva pernottare sul fieno alle baite dell'Alpe Senevedo superiore (m. 1780), essendo quelle dell'Alpe Fora del tutto sconsigliabili. Oggi è più confortevole approfittare del bel Rifugio Fratelli Longoni, a 2450 m., sulle falde rocciose meridionali del Sasso d'Entova.

(S. 2750). Sul declivio detto « Ceng del Cavall » presso quota 2638, giacciono numerosi blocchi di un calcifiro con un Pirosseno chiaro nel quale si rinviene con frequenza la Grossularia in crist. di 4-12 mm. con abito prevalente di *q*{211}, con facce striate, al quale si aggiunge talvolta *d*{110} in sottordine. Sono di colore bruno o bruno rossastro, translucidi ed hanno facce poco lucenti. A questo Granato sono associati il Diopside verde bottiglia, l'Epidoto giallo, la Clorite in grandi lamine e la Calcite spatica di riempimento.

Monte Motta. (I valligiani lo chiamano « Sass Olt » cioè Sasso Alto). a. (E. SE. m. 1650). Cave di Amianto dette « Al Ros », sopra le baite dell'Ua. Nella roccia peridotica, entro lente di Clorite, scarsissimi noduli, sino alla grossezza di un uovo, di un Granato compatto rosa carnicino chiaro.

b. (E. SE. m. 1600). A ca. 500 m. a O. delle suddette cave ed a lato della grande rupe detta « Ciattun » esiste un irto e stretto valloncello chiamato « Val di fels » entro il quale si rinvengono numerosissimi blocchi della caratteristica e da tempo nota roccia ad Anfibolo verde nero scurissimo, a struttura finemente bacillare. Questi blocchi provengono da un banco non grosso che attraversa il valloncello nella sua parte alta. A questo Anfibolo sono uniti moltissimi sciami di Granato Grossularia in minutissimi crist. *d*{110} di ca. un mm., rosso vinato, lucenti, da translucidi a pellucidi. Vi si associano la Titanite verde, la Pirite, la Calcopirite, ed un feldspato. Nè manca talvolta l'Epidoto giallo, la Malachite e la Fuchsite.

Il Curioni ([3]) part. II, pag. 221, n.° 795, parla di una roccia anfibolica verde-cupo ecc. che trovasi alla base di un filone di Quarzo nella « Valle del Ghiacciaio », sopra i Vetti, roccia contenente il Granato Piropo in crist. minutissimi. Ora chi è pratico dei luoghi sa che se nella « Val di Giazzee » (che scende stretta e ripida sopra Tornadri, fra il banco di Quarzo detto « Doss di Cristai » e le opposte cave di Talco), si dovesse trovare qualche blocco di questa roccia (io non ne ho osservati) questo deve esesservi rotolato dal più sopra nominato valloncello « Val di Fels » il quale, benchè lievemente spostato verso O, ne forma in certo qual modo il prolungamento. Le informazioni che il Curioni ebbe a suo tempo sono evidentemente errate ed il Granato è della varietà Grossularia e non Piropo, da me mai rinvenuto in Val Malenco.

È pure evidente che il Granato Grossularia che il Mauro ([9]) pag. 120, cita per Tornadri ha origine della « Val di Fels ». Blocchi della medesima roccia anfibolica scura con Grossularia furono rinvenuti, dal compianto amico Fornonzini, persino sopra le prime case di Lanzada.

c. (SE. m. 1850). Alla sommità della « Val di Fels », fra i blocchi giacenti al di là del sentiero che dall'Alpe di Campolongo passa sopra le cave « del Ros » e scende alle baite di Cima Sassa, si rinvengono ciottoli di un anfibolo verde scuro, stratificato con un Feldspato. In ambedue sono sparsi crist. di Grossularia di 1-3 mm., *d*{110}, rosso vinato, opachi o translucidi. Entro l'Anfibolo sono sparse lamine pseudoesagonali di Muscovite bianca, masserelle squamose di Muscovite verde e poco Epidoto giallo.

Pizzo Cassandra. a. (SE m. 2800). Nel vallone fra il Pizzo Cassandra ed il Pizzo Giumellino, in Val Giumellino, entro piccoli litoclasi di una Granatite grigiastra e granulosa, si possono osservare delle incrostazioni costituite da minutissimi crist. *d* {110} di ca. un mm., incolori o leggermente paglierini, con facce brillanti di Granato Grossularia. Vi si accompagna la Prehnite in minuscole sferoline costituite da crist. trasparenti.

b. (SE. m. 2100). Nello sfasciume giacente in fondo valle, alla base del sopradetto vallone, si rinvengono frammenti di lenti o vene, dello spessore anche di ca. 15 cm. di un Granato rosso bruno, compatto, che ritengo Grossularia, con Diopside.

Lago Cassandra. (O.NO. m. 2600). Tra i blocchi giacenti sul breve declivio, fra le rupi ed il lago, entro ciottoli di roccia anfibolica, si possono trovare rari frammenti di una Granatite brunastra con Clorite, nelle cui piccole cavità si trova la Grossularia in minuti crist. *d* {110} anche con *q* {211} di 1-3 mm., da translucidi a pellucidi, lucentissimi. Talvolta si può osservare la non comune combinazione *d* {110} *q* {211} *c* {100} *e* {210} (v. quadro I, fig. 4).

Qualche volta il Granato è di colore rosso arancione ed i crist. si presentano col solo rombododecaedro.

B) Sottovarietà HESSONITE

Questa varietà della Grossularia non è ancora segnalata per la Val Malenco, ma già nel 1925 io ebbi occasione di esporne diversi campioni con molti altri minerali della Valle, alla Mostra Artistica e delle piccole Industrie tenutasi a Chiesa (v. giornale « Le Villeggiature Valtellinesi » N°. 9 del 20 sett. 1925).

Monte Forno (già Monte Muretto). **a.** (NE. m. 2750). Alla base del nevaio, e perciò provenienti dalla lente di granatite a m. 3000, presso la vetta, si rinvengono ciottoli contenenti Granato Hessonite in crist. *d* {110} *q* {211} di 2-5 mm. di colore rosso arancione, translucidi con facce abbastanza piane e lucenti. Vi sono associati l' Epidoto, la Wernerite, la Prehnite, la Cabasite, ecc.

Qualche crist. più grande (15 mm.) presenta una netta struttura di perimorfose, con zone in bianco (Quarzo) e rosso arancione (Granato) i cui strati risultano formati da granuli cristallini d'abito rombododecaedrico.

b. (SE. m. 2900). Fra i massi staccatisi dalle rupi in prossimità della vetta e depositatisi sul lento pendio, soprastante al breve bastione che corre in direzione NS. a ca. 600 m. dal confine colla Svizzera, si possono, nel tardo estate, quando la neve si è in buona parte ritirata, trovare ciottoli con crist. di Granato Hessonite con *d* {110} *q* {211} di 2-4 mm. rosso arancione chiaro, lucenti. Qualche crist. più grande (10-30 mm.) e più scuro mostra molte e profonde incrinazioni. Vi è associata Vesuvianite bruna.

c. (E. SE. m. 2600). Sulla falda a E. del sopracitato bastione è possibile trovare ciottoli di roccia anfibolica con crist. di Hessonite rosso arancione scuro, con Epidoto e Calcite. Penso che questi trovanti provengono dal giacimento presso la vetta.

Cima di Vazzeda. (E. m. 2600). Nella zona delle rocce anfiboliche scure si trovano rari e brutti crist. di Granato var. Hessonite, mentre assai abbondante è l'Epidoto.

Pizzo Tre Mogge. a. (S. e S. SE. m. 2880). Sulla destra or. del valloncello che scende sotto la piccola vedretta a S. del Pizzo e a ca. cento metri dalla sua base, in posto, entro una grossa lente suborizzontale di Clorite, in parte deteriorata e fradicia, vi è molto Granato compatto in noduli e vene di colore rosso arancione. Nelle sue cavità od entro piccoli litoclasi della Clorite stessa, si osservano dei crist. di Hessonite di 2-7 mm. nella solita combinazione *d* {110} *q* {210} in sottordine, con le facce di *d* {110} spesso profondamente corrose a tramoggia. Raramente e solo nei pochi crist. color topazio, pellucidi e lucentissimi, si osserva la bella e non comune combinazione *q* {211} *d* {110} *w* {332} *x* {321} (v. quadro I fig. 6), con *q* molto striato.

Abbastanza frequenti sono invece le rare combinazioni *d* {110} *m* {311}? e *d* {110} *q* {211} A {744}? (v. quadro I fig. 2), ma colle *m* e A sempre ruvide ed opache. Rarissima la combinazione *d* {110} *m* {311} *p* {111} (v. quadro I fig. 1).

Come già accennai in principio (pag. 146) vi sono pure delle altre forme non meglio precisabili. Al Granato di questo giacimento, che sembrami presenti discreto interesse cristallografico, si trova associato l' Epidoto giallo brunastro in crist. prismatici, sottili allungatissimi, fascicolati, nonchè la Calcite e la Clorite.

b. (S. 2750). A ca. 100 m. sotto la suddetta lente di Clorite, sul declivio che, sempre sulla destra del valloncello e presso la quota 2638 è detto « Ceng del Cavall » , si rinvengono, entro i già citati ciottoli di calcifiro oltre alla Grossularia bruna (pag. 147)

noduli di varia grandezza di aggruppamenti cristallini di un bel rosso arancione intenso di Granato Hessonite. Gli individui che possono raggiungere i 12-14 mm. sono da translucidi a pellucidi e pur essendo assai irregolarmente sviluppati, lasciano riconoscere la preponderanza di *q* {211} con facce molto striate, ma brillantissime. Vi sono associati il Diopside verde grigio chiaro, la Clorite, granuli di Pirite e la Calcite spatica di riempimento.

Monte Braccia, (S. m. 2500). Nello sfasciume della roccia peridotica che giace fra il Lago Nero (m. 2300) ed il Pizzo Primolo (quota 2740) si rinvengono tracce di Hessonite assieme a quelle di Vesuvianite bruna.

Pizzo Pradaccio. a. (E. SE. m. 1450). Cave di pietra ollare dell'UA, sopra la frazione Sasso di Chiesa. Nel cloritoscisto parecchi noduli e vene di Granato compatto, rosso bruniccio. Nelle scarse e piccole druse crist. *d* {110} *q* {211} di 2-4 mm., fittamente raggruppati, color rosso arancione translucidi e lucenti. Vi sono associati la Vesuvianite bruna, il Diopside (var. Mussite), la Clorite e la Titanite gialla.

b. (S. SE. m. 1500). Nei massi giacenti sopra il minuscolo laghetto a SO., presso le baite dell'Alpe Pirlo in località « Ai Trone », si rinvengono frammenti di lenti di una Granatite rosso arancione, compatta con tracce di crist. d'abito rombododecaedrico. Vi sono associati molto Epidoto giallo verdastro compatto, con scarsi e brutti crist., poca Clinozoisite rosa e del Diopside grigiastro, pure compatto a struttura fascicolata del tipo Mussite.

Rocca Castellaccio. (E. SE. m. 1150). Cave di Amianto dette « Del Creston », sopra St. Anna, da alcuni erroneamente chiamate di Ciappanico. Fra i massi di escavazione rari frammenti di una Granatite rosso arancione nelle cui cavità si rinvengono crist. *d* {110} *q* {210} di 1-5 mm. fittamente raggruppati. Quelli piccoli, rosso giacinto, sono nitidi lucenti e translucidi, quelli grandi hanno le facce profondamente corrose. Vi sono associati parecchio Clinocloro e poca Calcite spatica di riempimento.

II. - GRANATO ANDRADITE

L'andradite è la varietà di Granato più diffusa in Val Malenco perchè, oltre alla già nota sottovarietà verde detta Demantoide, furono da me trovate anche la Andradite tipica e le altre due sottovarietà Topazolite e Melanite, a suo tempo da me esposte alla già citata Mostra tenutasi a Chiesa.

A) ANDRADITE

Questa varietà del Granato ferrico si presenta assai variamente colorata dal verde olivastro al giallo bruniccio, dal bruno verdastro al rosso bruno scuro, dal color colofonia o marsala al caffè scurissimo.

Monte delle Forbici (già Monte Fellaria). (SO. m. 1900). Presso le cave di Amianto, sulla sinistra del fondo valle di Val di Scerscen superiore, entro litoclasi del Cloritoscisto, insieme a piccoli crist. pseudoromboedrici di Pennina ed anche impiantati su di essi, si osservano talvolta dei minuti crist. *d* {110} di ca. un mm. di Granato Andradite. Anche i pochi crist. che si presentano col colore giallo verdognolo hanno un nucleo centrale nerastro, ma nella maggioranza questa inclusione si estende entro tutto il crist. sì che esso prende una tinta e una lucentezza da farlo sembrare di Magnetite.

Corna Rossa. È senza dubbio una delle zone mineralogiche più ricche della Val Malenco, zona da me individuata nel 1920 e che può essere abbastanza comodamente visitata, soggiornando alla Capanna Desio, già Corna Rossa (m. 2830), che dista da Chiesa ca. sette ore. Attualmente essa è purtroppo ancora poco ospitale in seguito ai gravi vandalismi subiti alla fine della recente guerra. Perciò chi volesse fare delle ricerche in quei paraggi con minori disagi, dovrà pernottare al Rifugio Carlo Bosio (già Capanna Airale m. 2078) a O. vicino all'Alpe Airale.

a. (S. e S. SO. m. 3000). Nelle cavità di frammenti di roccia pirossenica compatta, granulosa, grigio chiaro, inclusa nel serpentino, si rinvengono, sparsi o fittamente raggruppati, innumerevoli crist. di Andradite. Sono formati dal solo rombododecaedro di 1-3 mm. e sono assai variamente colorati dal verdiccio al giallo topazio, talvolta iridescente, dal giallo brunastro al color colofonia o marsala e al caffè scurissimo. Solitamente i crist. sono translucidi, specie nelle tinte scure, ma hanno le facce piane e lucenti. Qualche rombododecaedro più grande (7-8 mm.), bruniccio e opaco, mostra di essere formato da numerosissimi subindividui orientati parallelamente. A questo granato sono associati la Magnetite ed il Diopside ricchi di forme, nonchè l' Apatite, la Titanite rosea o bruna, il Clinocloro e la Calcite già da me descritti ([17]).

b. (SE. e S. SE. m. 2800). Sopra il bastione che si erge sulla destra or. dell'ultimo valloncello che sbocca in Val Torreggio, a

S. del Ghiacciaio di Cassandra, bastione che si supera facilmente seguendo le segnalazioni (dischi rossi), e a N. di dette segnalazioni esiste, entro il serpentino, una grande lente subverticale di ca. 7 m. di alt. per 1,5 di spessore massimo, di una Granatite scura tenacissima. I suoi litoclasi o le sue cavità sono fittamente tappezzati da crist. di Granato Andradite. Essi hanno l'abito *d*{110} al quale sovente si unisce anche *q*{211} abbastanza ampio, ambedue le forme con facce spesso appannate. I crist. misurano da 2-6 mm., raramente sino a 15 mm. Il colore è rosso bruno scurissimo e sono poco o punto translucidi. Al Granato sono associati molto Epidoto giallo verdastro in bei crist., anche geminati, e molto Clinocloro.

Generalmente l'Epidoto non si trova frammischiato al Granato, ma riempie da solo parte dei litoclasi della Granatite, di guisa che spesso il medesimo pezzo è incrostato da una parte con crist. di Epidoto, mentre dall'altra lo è di Granato. Qui non ho osservato la presenza della Titanite.

Inoltre fra la suddetta lente, che dista ca. 150 m. dal ciglio del bastione, ed il bastione stesso, giacciono innumerevoli e grossissimi blocchi di serpentino dalla caratteristica superficie molto ruvida e rossigna fra i quali non è difficile trovare crist. di Granato.

Il colore di questa Andradite varia dal verde bottiglia al rosso brunastro e al bruno verdognolo, con riflessi olivastri, in diverse gradazioni, anche nello stesso individuo. I crist. presentano solitamente il solo *d*{110} di 2-10 mm., rarissimamente di 30 mm., con facce talvolta brillantissime.

Anche l'Epidoto che l'accompagna è di un bel giallo zolfo verdiccio al quale è associata parecchia Titanite in crist. di 5-25 mm., rosa vinato screziato di giallo. È dunque da ritenersi che siano esistite altre lenti di Granatite o che ve ne siano di sepolte sotto i massi.

Sciogliendo la Calcite che talvolta riempie i litoclasi dell'Epidoto si ottengono campioni di estrema freschezza e bellezza.

Qualche litoclase si presenta incrostato da crist. di Adradite rosa vinato, irregolarmente sviluppati, con l'aspetto di prismi quadrati terminati da quattro facce romboedriche. I crist. sono translucidi, ma con facce appannate.

Infine, entro cavità non grandi colme di Calcite spatica, si possono osservare dei fitti raggruppamenti di esili prismetti qui

pseudo esagonali di circa 10 mm. di alt. per 1 mm. di diam., bruno rossastri, impiantati verticalmente e terminati da tre facce romboedriche. Questi prismetti sembrano formati dal concrescimento verticale di molti individui, ossia da un forte accrescimento parallelo ad un asse di simmetria ternaria del rombododecaedro. Su di essi si notano impiantati dei piccoli crist. di Titanite leggermente rosa e trasparenti.

Lago Cassandra. (O.NO. m. 2600). Sul breve declivio fra il lago e le soprastanti rupi, entro ciottoli di una Granatite brunastra si possono trovare dei piccoli litoclasi tappezzati da minuscoli crist. di 1-2 mm. con abito prevalente di *q* {211} anche con *d* {110}. Il colore è bruno verdastro, poco lucente.

B) Sottovarietà DEMANTOIDE

Questa sottovarietà del Granato Andradite fu raccolta in Val Malenco nelle cave di Amianto di Franscia, dal Taramelli, nel 1876, e studiata dal Cossa ([5]).

Il modo più comune col quale si presenta è quello di noduli più o meno lenticolari e grandi, interclusi nell' Amianto e che, come è risaputo, i minatori chiamano semenza dell' Amianto. Sono di solito di piccole dimensioni, sino alla grossezza di un uovo, ma possono eccezionalmente raggiungere anche quella di una noce di cocco ed il peso di oltre 1500 gr. Questi noduli sono notoriamente formati da un ammasso di una infinità di individui cristallini con abito *d* {110}, spesso con gli spigoli e le facce arrotondate. Il colore varia da quello verde mela chiaro, al verde giallognolo chiaro; raramente sono brunastri.

È questo il tipo studiato dal Cossa ([5]) del quale riporto la analisi sotto I, mentre sotto II riferisco quella che, dietro mio invito, fu eseguita dall' ottimo amico Prof. Antoniani, su crist. di 5 mm. verde olivastro intenso.

	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	Cr_2O_3	TiO_2	FeO	CaO	MgO	MnO
I	34,91	31,69	tracce	—	—	1,19	32,18	tracce	—
II	35,00	30,85	0,20	—	tracce	0,55	32,30	0,15	tracce

Anche il peso specifico (3,83) e la durezza (0,88 0,92), di poco inferiore al Quarzo, corrispondono praticamente alle osservazioni fatte dal Cossa.

Rari per non dire rarissimi ma assai belli sono i noduli immersi nell' Amianto, costituiti da individui cristallini di 3-5 mm. ben formati, translucidi o trasparenti, verde olivastro intenso, noduli che talvolta si trovano anche appiccicati alla roccia. Pure rari sono i crist. singolarmente sparsi entro l' Amianto.

Ma in certe zone il Demantoide si trova impiantato in vario modo sulle pareti dei litoclasi del serpentino colmi di Amianto, con splendidi crist. *d* {110} *q* {211} (v. quadro I, fig. 3), spesso cogli spigoli arrotondati e le facce curve. Questi crist. misurano solitamente da 1-5 mm. ma possono raggiungere i 10-15 mm. e, rarissime volte, persino i 20-30 mm.

Gli individui si trovano tanto singolarmente sparsi sulla matrice peridotica che raggruppati, spesso disposti anche in file subparallele, nè mancano aggruppamenti in forma di rosette semisferiche, mentre altra volta tappezzano fittamente la roccia a guisa di incrostazione. Sovente i crist. ricoprono singoli cristallini di Magnetite, visibili a traverso il Granato il quale acquista una tinta scura.

Sulle facce di *d* {110}, anche apparentemente piane e molto lucenti, si notano di frequente, a seconda che vi incide la luce, delle immagini di piccole piramidi rombiche molto appiattite, irregolarmente sparse, ma coi lati della base disposti parallelamente agli spigoli di *d* {110}. Di tali immagini descritte per un Granato di Brosso dal Sadebeck ([1]) troviamo riportato il disegno nell' atlante cristallografico del Goldschmidt ([13]) vol. IV, tav. 59, fig. 61. Esse furono osservate anche su granati di altre località. Le facce di *q* {211} sono spesso finemente striate in senso longitudinale.

Il colore del nostro Demantoide varia assai anche sul medesimo pezzo e talvolta nello stesse crist. senza tuttavia presentare mai una vera e propria stratificazione. Esso va dal quasi incolore o paglierino al verde pisello o mare pallido, dal verde giallognolo od olivastro, che è quello che predomina, al verde bottiglia scuro. Raramente e per lo più solo nei crist. piccoli, si riscontra un bel verde cromo o smeraldo intenso. Più rari sono i crist. che, pur essendo internamente di un verde olivastro, hanno la zona esterna bruna e persino nerastra, con facce opache. Generalmente i crist. sono translucidi e con facce lucenti, ma molti sono i crist. perfettamente limpidi e trasparenti.

Monte Motta (volgo « Sass Olt »). (E. m. 1600). Nelle cave di Amianto sotto quota 1655, in faccia al Ristoro di Franscia, furono, in passato, trovati dei crist. di Demantoide *d* {110} *q* {211} di 2-12 mm. di un bel verde pisello, translucidi ed assai lucenti. Nelle più recenti ricerche di Amianto, fatte a mezzo di una galleria con imbocco sottostante al Ristoro, furono trovati alcuni litoclasi tappezzati da minuti crist. di 1-2 mm. verde pisello, nonchè i soliti noduli entro l'Amianto.

Monte Acquanera. a. (O. NO. m. 2000). I Demantoidi che si trovano nelle raccolte mineralogiche specie di non recente formazione provengono dalle antiche e da lungo tempo abbandonate cave di Amianto del « Coston d'Acquanera », coltivate a giorno presso la cresta del contrafforte che da quota 2714 scende in direzione NO. Essi ricoprono fittamense la matrice con crist. *d* {110} *q* {211} di ca. 3-4 mm. di un bel verde gialliccio e sono da translucidi a trasparenti e lucentissimi. Ancora oggi se ne possono raccogliere discreti campioni fra i massi a suo tempo staccati, tuttavia, dato che i litoclasi corrono normali al piano di sfaldatura della roccia, è alquanto difficile formare pezzi regolari.

b. (O. NO. m. 1875). Gli esemplari più belli di Demantoide a me noti ed in parte in mie mani provengono dalle cave di Amianto dette « del Sferlun », di assai difficile accesso ed abbondonate da molti anni. Esse si trovano nella località detta « Singiasc, Cingiascia, Sengiun » a O. SO. della Bocchetta di Singhiaccio (cart. dell' I. G. M.) che ritengo doversi scrivere « Cengiaccio » anche perchè effettivamente parecchie sono le pericolose cenge su quelle scoscese rupi.

I pezzi da me posseduti furono trovati sopratutto negli anni 1930-32, mentre dopo, malgrado le più intensificate ricerche di Amianto fatte nella zona, specie durante il periodo della seconda guerra mondiale, non furono trovate, che io sappia, tracce di Granato Demantoide. Attualmente le diverse cave sono per buona parte ferme.

L'amico Ing. Luigi Magistretti, desideroso di possedere qualche bel campione di Demantoide, volle recentemente fare eseguire delle apposite ricerche in località da me indicata, ricerche che gli fruttarono l'insperata fortuna di possedere ora i crist. di Demantoide più belli e grossi a mia conoscenza. Anche il colore di questi crist. è diverso da quello sino ad ora osservato,

in quanto di un verde olivastro molto cupo. I crist. ciò non di meno sono quasi pellucidi.

Debbo alla cortesia dell'amico Magistretti di avere potuto aggiungere alla mia collezione di Demantoidi un bellissimo esemplare di questo nuovo ritrovamento.

Cime di Musella. (S. sotto quota 3079). Negli assaggi per ricerche di Amianto fatti sul versante sopra le omonime baite, fu rinvenuto qualche piccolo litoclase incrostato da minuti crist. di Demantoide.

Pizzo Pradaccio. (SE. a quota 2049). Nelle cave di Amianto segnate sulla carta dell'I. G. M. furono rinvenuti, a quanto mi si disse, dei noduli di Granato verde.

C) Sottovarietà MELANITE

Rocca Castellaccio. (SE. m. 1130). Versante di Val Torreggio. Al « Rovinee del Castellasc » in località detta « Crap di niscoeul » a O. NO. di Ciappanico, entro il materiale ivi accumulatosi, vi sono alcuni ripidi valloncelli d'erosione simili a calanche, ai piedi dei quali giacciono, sparsi, ciottoli d'ogni dimensione. Nel cono di deiezione dell'ultimo valloncello, presso il sentiero che sale all'Alpe Castellaccio, e solo quì, si possono rinvenire dei ciottoli di una Granatite compatta color viola nerastro, anche ricoperti in parte da una corteccia sino a 2 cm. di Clinocloro.

Un grosso blocco di questa Granatite trovasi incastrato nella parte alta di detto valloncello, in posizione di difficile accesso. Coll'aiuto del giovane amico e compagno di ricerche Prof. Fulvio Grazioli di Sondrio, e coll'ausilio di corde e chiodi, sono riuscito ad esaminare da vicino questo blocco che pur troppo non presenta visibili cavità, si che non merita rifare la fatica di ritornarvi.

Ma nei ciottoli di Granatite più sopra menzionati non è difficile trovare dei litoclasi ricolmi di Calcite spatica, nei quali si rinvengono abbastanza facilmente, dopo asportata la Calcite, numerosissimi crist. di Melanite, ricca di Titanio. Essi presentano le forme *d* {110} *q* {211}, con facce splendenti, ma spesso profondamente corrose, arrotondate ed opache. Misurano 2-5 mm.; il loro colore è nero antracite, mentre nelle scheggie sottili è nero ciliegia. Alla Melanite sono associati la Perovskite bruna, il Diopside bianco, la Vesuvianite bruna, poca Titanite rosea, poca Titanolivina e Magnetite, parecchio Clinocloro, tutti in crist.

Lago Cassandra. (O. NO. m. 2600). Entro massi di roccia anfibolica giacenti sul breve declivio, fra il lago e le soprastanti rupi, si può talvolta rinvenire un Granato calcio-ferrico nerissimo, ricco di Titanio, in piccoli crist. di 2-5 mm. che si presentano nella combinazione *q* {211} *d* {110} *x* {321} (v. quadro I fig. 5) sia con facce lucenti che ruvide ed opache.

D) Sottovarietà TOPAZOLITE

Monte delle Forbici, (già Monte Fellaria, sulle vecchie carte dell'I. G. M.). (SO m. 1900). Sul fondo valle di Val di Scerscen superiore, sulla sinistra or., poco sopra le baite dell'Alpe Campascio, presso le cave d'Amianto, entro le cavità di un cloritoscisto, si possono osservare dei crist. *d* {110} di 1-2 mm., di colore giallo leggermente verdognolo. Sono trasparenti e lucenti ed hanno quasi tutti un piccolo nucleo centrale nerastro non bene delimitato.

III. GRANATO ALMANDINO

Anche questo Granato, non prima reso noto per la Val Malenco, ha figurato fra i minerali della valle da me esposti nel 1925 alla già citata Mostra di Chiesa.

Passo del Muretto. Il Mauro ([9]) pag. 117, cita per questo luogo un Granato bruno nei micascisti. Trattasi probabilmente del Granato che più avanti descrivo sotto **b** e **c** del Monte Forno (v. le mie osservazioni a pag. 147 Passo del Muretto).

Monte Forno. Nel grosso banco suborizontale di micascisto a Biotite che, a partire dal confine svizzero, sopra il Passo del Muretto, attraversa tutto il monte a metà costa, vi sono zone che contengono il Granato Almandino talvolta a miriadi di crist. si da formare parte essenziale della roccia.

a. (N. NE. m. 2650). Nello scisto micaceo scuro, a SO. sopra il valico del Muretto, presso il confine svizzero, qualche rara e non grande drusa con crist. nitidi, assai belli. Essi presentano le forme *d* {110} *q* {211}, misurano 5 mm. e sono rosso nero ciliegia, ma in trasparenza di un magnifico rosso giacinto scuro, con facce brillantissime.

Il fuoco che da questi crist. si sprigiona mi fece dubitare che fossero di Granato Piropo. Pregai perciò l'amico Prof. An-

toniani di volerne fare l' analisi che, per i componenti principali, diede:

SiO_2 46,5 Al_2O_3 24 Fe_2O_3 12,9 CaO 1,4 MgO piccola quantità.

Malgrado il suo forte contenuto in Silicio e Allumina, pari a quello teorico pel Granato Piropo, il nostro Granato è, per la quasi totale mancanza del Magnesio, Granato Almandino.

b. (E. m. 2500). In vicinanza di una zona ricca di Andalusite si rinvengono crist. di Almandino come quelli descritti sotto **c.**

c. (SE. m. 2450). Alla base del bastione che, da sopra la Forcella di Forno, scende lungo la Val Bona in direzione E, e presso quota 2419, giacciono grossi blocchi del nostro micascisto. È in questi blocchi che si osserva la maggior concentrazione di individui di Almandino ai quali è spesso associata molta Andalusite. I crist. con abito *d* {110} di 2-6 mm. rosa vinato e translucidi, hanno generalmente le facce ruvide, poco lucenti e nerastre

d. (SE. m. 2700). Nel banco di Pegmatite e presso la salbanda a contatto colla roccia anfibolica, sciami di crist. *q* {211}, anche con esili facce di *d* {110} da 1-4 mm., rosso ciliegia scuro, da translucidi a pellucidi, brillantissimi. Con Berillo.

Cima di Vazzeda. (E. m. 1800). Esiste un sentiero che, partendo dall' Alpe Forbicina e lungo il fondo valle sinistro di Val Sissone, conduce alla vedretta di Sissone ed al Passo di Mello. Esso lambisce i conoidi di detriti accumulatisi alla testata di alcuni ripidi valloncelli incisi nelle aspre rupi di Prasinite anfibolica che formano la base del monte. Passata la Capanna Nucci, fra i blocchi del conoide del secondo valloncello, si rinvengono ciottoli di Aplite che in vene non grosse attraversa in ogni senso, a guisa di grande reticolato, la suddetta Prasinite. Entro questi ciottoli di Aplite e di Prasinite si possono osservare dei crist. *d* {110} con esili facce di *q* {211}, di 5-8 mm., tanto sparsi che raggruppati in noduli, di un granato rosso vinato o bruniccio che ritengo della varietà Almandino, al quale è associato poco Epidoto.

E' questo probabilmente il Granato che il Bonaccossa ([11]) cita per la Val Sissone.

Nello stesso valloncello si può rinvenire anche la Cabasite in bei crist. di 5 mm. biancastri e translucidi.

IV. - GRANATO SPESSARTITE

I primi esemplari di questo Granato ricco di Manganese e piuttosto raro, che sino ad ora non risultava fra quelli noti per la Val Malenco, furono da me rinvenuti nel 1930.

Monte Forno. a. (SE. m. 2750). Nella lente subverticale di Braunite con Rodonite e Rodocrosite che, orientata da N. a S., per una lunghezza di ca. 9 m. ed uno spessore massimo di 50 cm., si trova a ca. 50 m. presso la cresta del bastione sopra la Val Bona, si osservano anche delle masserelle granulari di colore giallo zolfo o leggermente brunicce ed opache di Granato Spessartite.

b. A contatto colla sopradetta lente vi è un piccolo banco di ca. 30 cm di spessore di Granato Spessartite compatta, di colore rosso bruno, opaca, con zone translucide e lucentezza grassa.

c. Val di Scerscen. Nel greto del torrente Lanterna, presso l'Alpe Campascio (m. 1824) rinvenni piccoli ciottoli, che ritengo provenienti dalle rupi ad E. del Lago Scarolda, contenenti oltre la Braunite, la Rodonite e la Rodocrosite anche la Spessartite granulosa e gialla.

d. Nel 1932 il mio giovane amico e compagno di ricerche carissimo Giuseppe Miotti di Sondrio, disgraziatamente disperso in Russia durante la recente grande guerra, rinvenne nel greto del torrente Mallero, presso Sondrio (!) dei ciottoli di cui possiedo dei frammenti, contenenti oltre la Braunite, la Rodocrosite, la Piemontite e l'Allurgite anche la Spessatite granulosa e gialla. È da ritenersi per certo che quei ciottoli provengono dalla Val Malenco, malgrado, nel giacimento sopracitato del Monte Forno, io non abbia osservato nè la Piemontite nè l'Allurgite.

V. - GRANATO UVAROVITE

Questa, che è la più rara delle varietà di Granato, viene citata per la Val Malenco dall'Artini ([15]).

Monte Motta. (volgo « Sass Olt » cioè Sasso Alto). (E. m. 1650, sotto quota 1706). Nell'antica cava comunale di Amianto detta del « Ciattun » che, dietro il Ristoro di Franscia, guarda verso la Val Brutta, e che da molti anni è completamente franata, raccolsi a suo tempo, due frammenti di lenti di Cromite sui quali sono sparsi parecchi crist. $d\{110\}$ $q\{211\}$ di 1-2 mm. di un bel verde cromo o smeraldo intenso, trasparenti o quasi e lucenti di Uvarovite.

Da allora non ebbi più la fortuna di rinvenirne nè, che io sappia, altri ne hanno trovati, malgrado che nelle diverse cave della regione vengano, di quando in quando, alla luce delle piccole lenti di Cromite.

LA VESUVIANITE

Benchè io avessi sino dal 1904 osservata la Vesuvianite nella pietra ollare delle cave dell'Ua sopra Chiesa, fu il Mauro ([9]) pag. 113, a nominarla per la prima volta per la Val Malenco e per questa sola località.

Ma, come il Granato, anche la Vesuvianite variamente colorata in verde od in bruno, nelle diverse gradazioni, è abbastanza diffusa in Val Malenco. Essa si presenta tanto in masse compatte che bacillari, nonchè in crist. belli ma non grandi. L'abito di questi, che varia non solo da località a località, ma anche fra le singole druse nel medesimo luogo, è generalmente prismatico tozzo, talvolta persino lenticolare, spesso assai ricco di facce.

La base *c* {001}, non sempre presente, forma talvolta la sola ampia faccia terminale. I due prismi *a* {100} e *m* {110} dei quali *m* suole predominare su *a*, sono di solito più o meno striati o solcati parallelamente agli spigoli verticali. Ad essi si aggiungono frequentemente, ma in modo subordinato, talvolta solo lineari, i due prismi ditetragonali *f* {210} e *h* {310}. Delle bipiramidi tetragonali di 1° ordine predomina per frequenza e sviluppo la *p* {111}, di solito con facce piane e lucenti. Abbastanza frequente è la presenza di *t* {331}, talvolta con facce assai estese, cosa non comune nella Vesuvianite. Rara è la *b* {221}. Fra le bipiramidi tetragonali di 2° ordine abbastanza frequente è la *o* {101}, spesso con facce solo lineari, più rara è la *u* {201}. Le bipiramidi ditetragonali sono comunemente rappresentate, anche con facce estese, da *i* {312} e da *s* {311}, mentre rare sono la *z* {211} e la *d* {421}.

Le forme sicuramente presenti nella Vesuvianite di Val Malenco sono perciò le quattordici seguenti:

c {001}, *a* {100}, *m* {110}, *f* {210}, *h* {310}, *o* {101}, *u* {201}, *p* {111}, *b* {221}, *t* {331}, *z* {211}, *d* {421}, *i* {312}, *s* {311}.

nelle seguenti combinazioni scritte in ordine di decrescente sviluppo:

mca, *pam*, *mpac*, *mtas*, *cpamo*, *mcapu*, *mpaui*, *macpt*, *mapcof*, *mtapcs*, *mapcfts*, *mpciaou*, *cmafhis*, *mapfcis*, *maftpcdiszby*, *mcafhpitsoud*.

Tra le Vesuvianiti italiane quelle di Val Malenco sono perciò fra le riù ricche di forme.

Monte Forno. (già Monte Muretto) a. (SE. m. 2900). Fra i massi staccatisi dalle ripide rupi in prossimità della vetta e depositasi sul lento declivio soprastante al breve bastione che corre in direzione NS, subparallelamente al confine colla Svizzera, è facile rinvenire dei frammenti di probabili lenti di Vesuvianite.

Essa si presenta in masse cristalline finemente bacillari, anche leggermente raggiate. Rare sono le cavità, ma è in queste che si trovano i crist. belli e piccoli (2-10 mm.) di un bruno caffè scurissimo, lucenti, solitamente immersi nella Calcite spatica di riempimento.

L'abito dei crist. varia, come già si è detto, da drusa a drusa. In una di queste si osservano parecchi individui di abito prismatico un poco allungato, da 5-12 mm. per 2-5 mm. di spessore, che, variamente impiantati sulla matrice mostrano la combinazione *a* {100} *m* {110} *f* {210} *h* {310} con facce molto striate nel senso dell'asse verticale. Questa combinazione si ripete talvolta in modo oscillatorio così frequente su tutta quanta la zona *c* [001], che i crist. appaiono grossolanamente cilindrici, terminati, come sono, da ambo le parti dalla sola ampia base.

Qualche altro crist. presenta la combinazione semplice ma insolitamente sviluppata *m* {110} *a* {100} *c* {001} *p* {111} *t* {311}, (v. quadro II fig. 6), mentre un solo e grosso crist., formato da più individui in concrescimento parallelo, presenta la combinazione *m* {110} *a* {100} *f* {210} con *p* {111} grande e lucente, *c* {001} piccola, *i* {312} discretamente ampia, *o* {101} lunga e stretta, con *u* {201} appena visibile.

I non molti crist. pure bruno scuro e lucenti, di un'altra drusa, presentano in parte la combinazione *m* {110} *a* {100} *f* {210} *h* {310} poco striate con *c* {001} ampissima e le *i* {312} e *s* {311} strette (v. quadro III fig. 11). Altri crist. offrono invece la ricca e bella combinazione *m* {110} *a* {100} *f* {210} *h* {310} *c* {001} *p* {111} *i* {312} *t* {331} *s* {311} *o* {101} *u* {201} *d* {421} (v. quadro III fig. 12).

Questi ultimi crist., anche per lo sviluppo delle singole facce assomigliano molto a quelli della Vesuvianite verde di Sandford

nel Main, descritta dal Tamnau (Zeitschr. d. Geol. Ges. 1854) ed al disegno riportato dal Goldschmidt ([13]) (Vol. IV Tav. 123 fig. 149).

Certi crist. sono scheletrici, cioè vuoti all'interno o parzialmente riempiti da una Vesuvianite grigioverde. Questa trovasi pure all'esterno e su altri campioni, con strane forme cristalline, assomiglianti a pigne contorte di lamelle a contorno irregolare e curvo, sul tipo di quelle particelle che si osservano sulle facce della bipiramide *p* {111} della Willuite. Vedi Goldschmidt ([13]) (Vol. IV tav. 123 fig. 151).

Infine entro ciottoli di Quarzo latteo, frammisto a un Pirosseno granulare verde chiaro, si possono vedere dei crist. di Vesuvianite bruniccia, molto allungati, per il prevalente sviluppo della zona prismatica, che arriva a oltre i 50 mm. con soli 12 mm. di diametro. Questa zona è fortemente striata longitudinalmente, e poichè anche sulle facce di frattura parallelamente alla base si osserva una netta struttura bacillare, è evidente che trattasi di individui a geminazione polisintetica secondo *a* {100}. Data la matrice quarzosa non sono riuscito a raccogliere crist. completi o terminati da facce.

b. (SE. m. 2500 ca.). Anche inferiormente al bastione sopra menzionato è possibile trovare ciottoli con Vesuvianite talvolta associata a Hessonite e Wernerite, ciottoli che ritengo qui trasportati dalle nevi.

Pizzo Ventina. (N. m. 1900, sotto quota 2371). Fra i blocchi giacenti sulla pendice nei pressi della testata della vedretta del Disgrazia, si rinvengono dei frammenti, anche grandi, di lenti di una Granatite rosa carnicino chiara (v. pag. 148) entro le cui cavità si trovano, sparsi irregolarmente, dei crist. di Vesuvianite color verde gialliccio. Questi crist. non molto grandi (2-15 mm.) con abito tozzo, equidimensionato, ma talvolta lenticolare, con facce profondamente corrose, presentano le seguenti combinazioni: *m* {110} *a* {100} *f* {210} *p* {111} *c* {001} *o* {101}; oppure *m* {110} *a* {100} *f* {210} *p* {111} *c* {001} *t* {312} *s* {311} (v. quadro II fig. 5); nonchè *c* {001} *p* {111} *a* {100} *m* {110} *o* {101} lenticolare (v. quadro III fig. 8).

Vi sono associati il Granato Grossularia rosa carnicino, l'Epidoto giallo, il Diopside verde, la Prehnite, il Calcedonio, tutti non ben cristallizzati, mentre bella è la Cabasite.

Pizzo Tre Mogge. a. (S. SE. m. 2900). In una parete di calcare metamorfico, sulla destra del valloncello che scende a S.

della piccola vedretta, si osservano dei nidi di Vesuvianite verde-giallo, formati da ammassi di crist. per lo più rotti, con Calcite spatica di riempimento. Non mancano però individui di 3-4 mm. pellucidi, con facce piane e lucenti, nella combinazione *m* {110} *a* {100} *p* {111} *u* {201} (v. quadro II fig. 2).

Più in basso, entro massi di calcare caduti, trovai della Vesuvianite brunasta in crist. di 8 mm. poveri di forme *m* {110} *c* {001} *a* {100} (quest'ultima strettissima), così tozzi e colla base così ampia, da assumere un aspetto cubico, tanto che al momento pensai alla Perovskite. Le facce dei prismi sono striate verticalmente mentre sulla base si osservano talvolta delle striature parallele agli spigoli di combinazione con *m* {110}, nonchè delle specie di piccole piramidi molto tronche ed appiattite, sparse irregolarmente, ma coi lati della base paralleli ai sopradetti spigoli (v. quadro II fig. 1). Queste soprastrutture furono già osservate da Zepharovic ([1]) e dallo Strüver ([7]) per la Vesuvianite della Testa Ciarva nonchè dal Boeris ([12]) per quella del Monte Fort, e da altri ancora.

Alcuni individui, di un altro campione, più piccoli (1-3 mm.) brunasti, con facce lucenti e pellucidi presentano le forme *m* {110} *p* {111} *c* {001} *a* {100}.

Sempre entro ciottoli di Calcare metamorfico a grana fina si può osservare una Vesuvianite verde pisello chiaro. Essa si presenta tanto in noduli compatti a struttura cristallina che in concentramenti di crist. prismatici piuttosto allungati (sino a 2 cm. secondo l'asse verticale e 6 mm. misurati trasversalmente) mostranti le facce dei prismi *a* {100} e *m* {110} abbastanza equidimensionate, leggermente striate, ma lucenti. Non ho potuto osservare delle facce terminali essendo i crist. visibili fratturati.

Monte Motta. (volgo «Sass Olt») (E. SE. m. 1600). Sulla parete esterna sinistra, della vasta volta d'ingresso alla cava di Amianto detta « Al Ros », sopra le baite dell'UA, in posizione piuttosto pericolosa, rimangono tracce di una grande lente di Clorite chiara, nelle cui cavità si nota molta Vesuvianite verde pisello chiaro, in fitte croste cristalline, con individui di 1-3 mm., limpidi e trasparenti. Da qui provengono pure i campioni studiati dalla Prof. De-Angelis ([16]) del gabinetto mineralogico del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Come essa ben fece osservare i crist. di questa Vesuvianite

hanno la bipiramide tetragonale acuta *t* {331} insolitamente molto sviluppata, cosa rara nella Vesuvianite.

Le sei forme da lei indicate furono anche da me osservate e si mostrarono nelle combinazioni di *m* {110} *a* {100} *t* {331} *s* {311}, con *a* stretta *t* ampissima *s* quasi lineare (v. quadro III fig. 9). Talvolta vi si aggiunge la bipiramide tetragonale *p* {111} e la base *c* {001}, ambedue con facce piccolissime, presentandosi così nello stesso abito dalla Vesuvianite di Zermatt dalla quale il Goldschmidt [13] dà la figura (Vol. IV tav. 124 fig. 175).

Ritornato al giacimento una diecina d'anni fà, riscontrai nel nuovo materiale raccolto una piccola drusa con diversi crist. ricchissimi di facce splendenti, nella veramente eccezionale combinazione, non riprodotta nell'atlante del Goldschmidt, colle forme: *m* {110} *a* {100} *f* {210} *t* {331} *p* {111} *c* {001} *d* {421} *i* {312} *s* {311} *z* {211} *b* {221}, queste ultime tre spesso solo lineari, ma con nitidi riflessi (v. quadro III fig. 10).

Alla nostra Vesuvianite è associata molta Calcite in crist. romboedrici di ca. 5 mm., riuniti in concrescimento, nonchè molta Clorite in lamine belle e sottili pseudoesagonali di 2-5 mm., tanto distinte che riunite in pile non mai grosse, impiantate verticalmente sulla matrice. I cristallini, quasi incolori e trasparenti, con riflessi argentei e madreperlacei, assomigliano a lucenti squame di pesci.

Monte Braccia. (S. m. 2500). Nei massi giacenti fra il Lago Nero (m. 2382) ed il Pizzo Primolo (segnale m. 2740), su roccia anfibolica, si rinvengono tracce di una Vesuvianite bruno rossastro, in crist. sino a 15 mm., colle facce dei prismi profondamente solcate per l'alternanza di *a* {100} *m* {110} *f* {210}. Mostrano inoltre la sola base *c* {001} ed una netta struttura di geminazione polisintetica.

Pizzo Pradaccio. (E. SE. m. 1450). Entro la Clorite di alcune cave di pietra ollare del valloncello dell'Ua, sopra la frazione Sasso di Chiesa (segnate sulla carta dell'I. G. M.), e specialmente in quella detta « della Stalluscia bassa », insieme a Granato Grossularia rosso arancione, per lo più compatto e a Titanite gialla, si trovano talvolta noduli anche più grossi di un pugno di Vesuvianite bruna o bruno verdastra, compatta a struttura bacillare. Nelle cavità riempite da Calcite spatica si possono osservare individui prismatici molto allungati (sino a 30 mm. con soli 5 mm. di

diam.) di evidente geminazione polisintetica, assai fratturati trasversalmente, sui quali non ho potuto osservare facce terminali. Hanno colore bruno verdastro, facce lucenti, e sono parzialmente translucidi.

Il Mauro ([9]) (pag. 113), cita la Vesuvianite dell'Alpe Pirlo che trovasi a O. NO. poco sopra le suddette cave dell' Ua. Nel materiale di scavo giacente all'esterno delle cave già esistenti presso l'Alpe Pirlo, nella località « I Trone », cave abbandonate da oltre mezzo secolo e completamente franate, io non ho osservato la Vesuvianite. Ho l'impressione che il Mauro non abbia fatto una distinzione fra i due giacimenti vicini.

Rocca Castellaccio. (SE. m. 1100). Entro le druse od i piccoli litoclasi della Granatite titanifera violacea, con Melanite, Perovskite, Diopside ecc. si trova anche la Vesuvianite bruna, sparsa in piccoli crist. (1-7 mm.). L'abito è prismatico tozzo e persino lenticolare, povero di forme, nelle combinazioni : m {110} a {100} p {111} i {312} u {201}, nonchè p {111} a {100} m {110} lenticolare (v. quadri II fig. 3 e III fig. 7).

Pizzo Cassandra. (SE. m. 2800). Nel vallone fra il Pizzo Cassandra ed il Pizzo Giumellino in Val Giumellino entro ciottoli di Clorite, vi sono noduli di Vesuvianite bruna compatta.

Lago Cassandra. (N. NO. m. 2600). Entro i massi di roccia anfibolica, sparsi sul breve pendio fra il lago e le soprastanti rupi, si possono tovare ciottoli grossi anche come una testa di una Vesuvianite compatta, bruna e verdastra, con passaggio dall'una all'altra tinta.

Rari sono i piccoli litoclasi o le druse con crist. bruno scuro, sino a 5 mm. con facce lucenti, immersi nella Calcite di riempimento. Essi mostrano la combinazione m {110} a {100} f {210} p {111} c {001} i {312} s {311} (v. quadro II fig. 4).

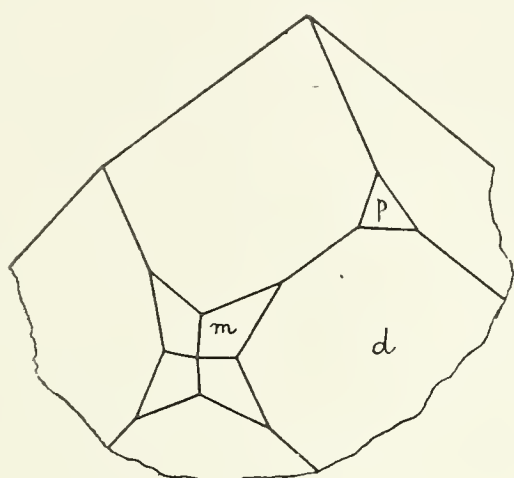
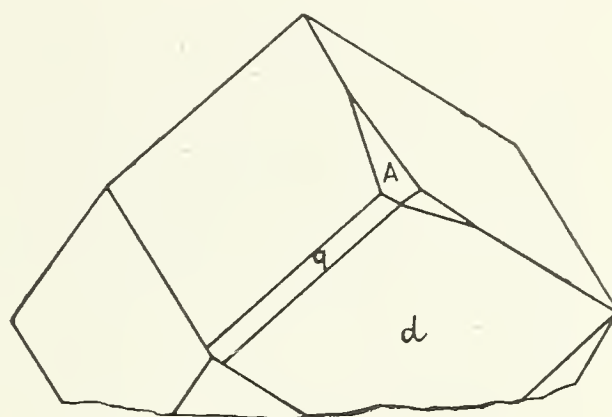
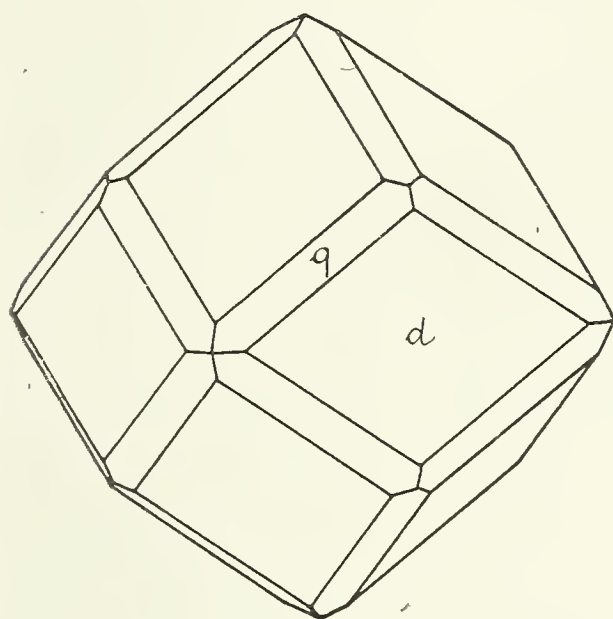
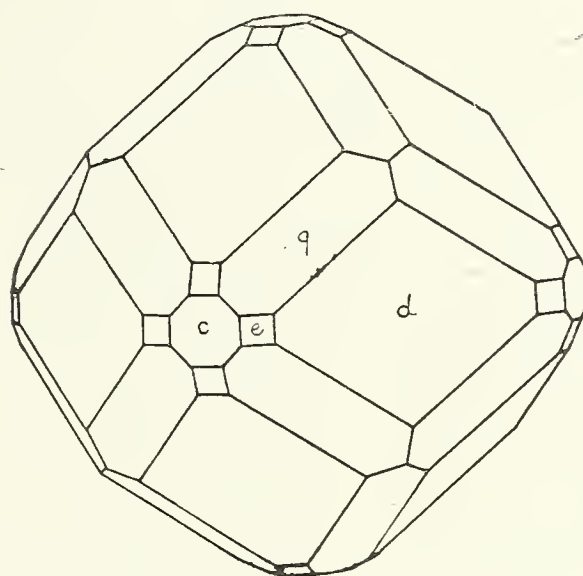
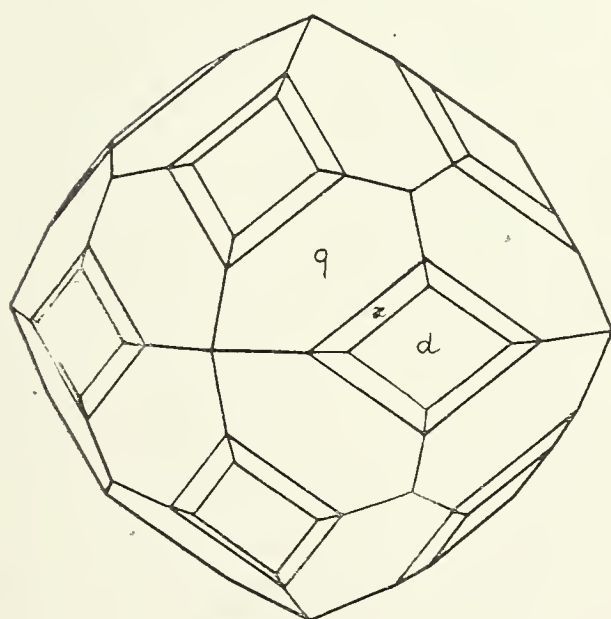
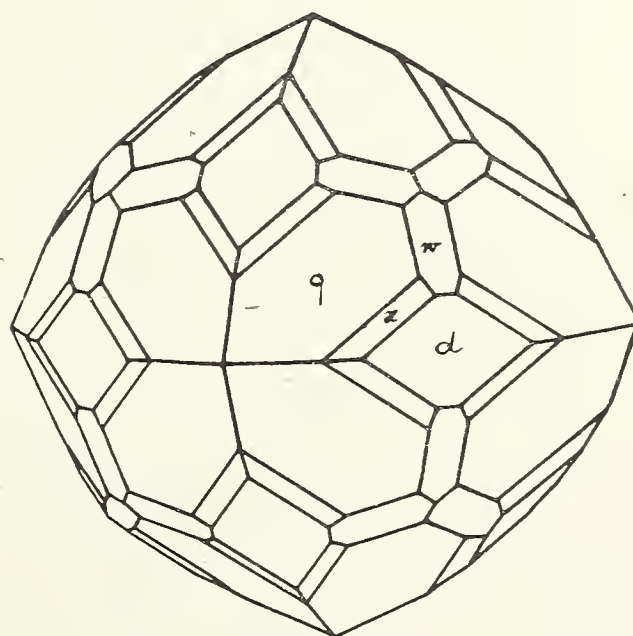
Una sola volta mi fu dato di trovare una drusa, colma di Calcite saccaroide, nella quale sono immersi ca. venti crist. di Vesuvianite color bruno caffè, insolitamente grandi (da 12-18 mm. di alt. e 8-12 mm. di diam.).

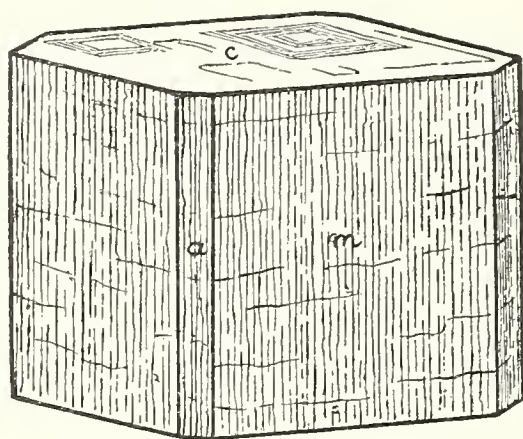
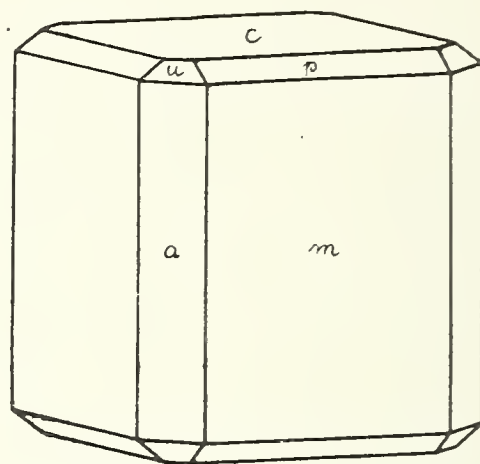
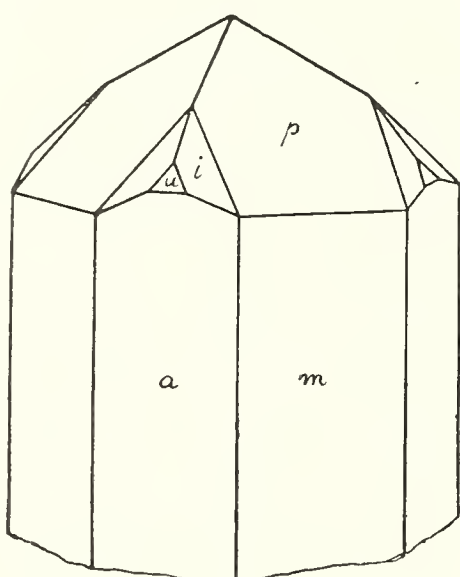
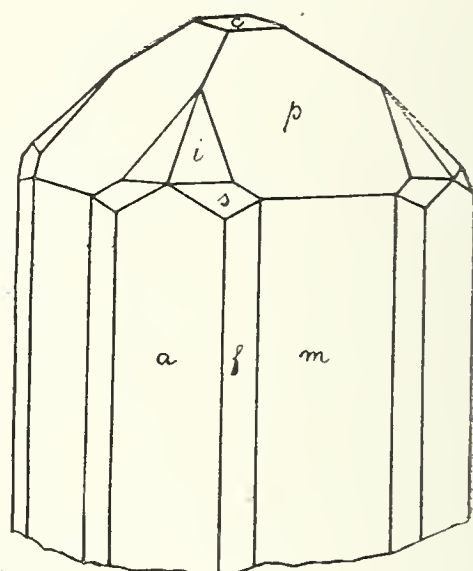
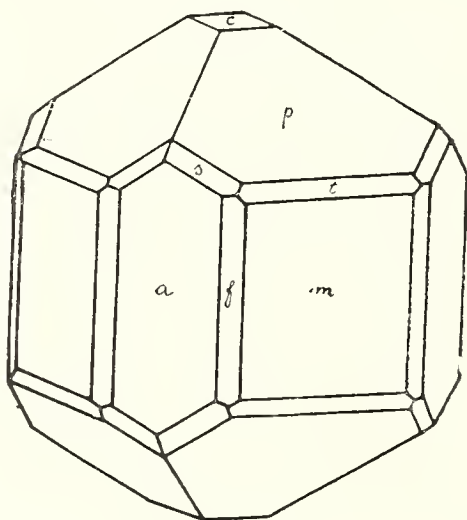
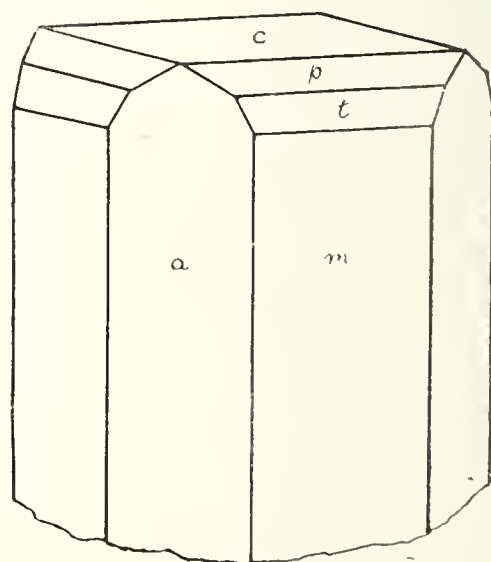
Questi bei crist. che presentano la semplice combinazione m {110} con a {100} stretta e p {111} ampia, con facce abbastanza piane e lucenti, sono i più grandi trovati in Val Malenco.

BIBLIOGRAFIA

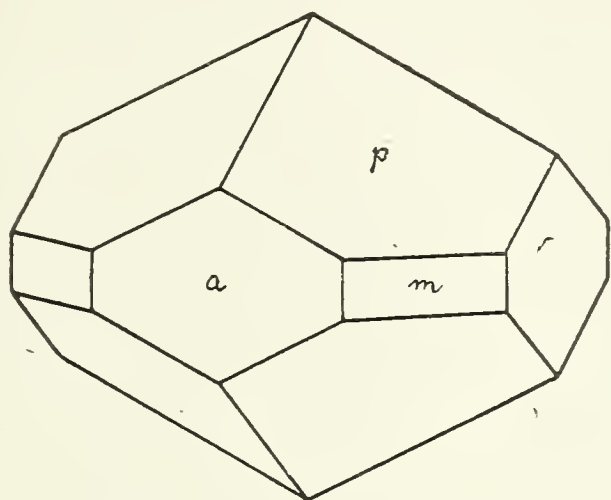
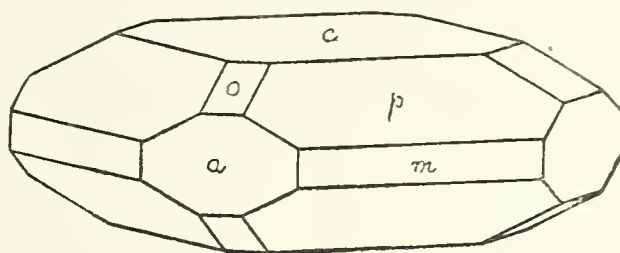
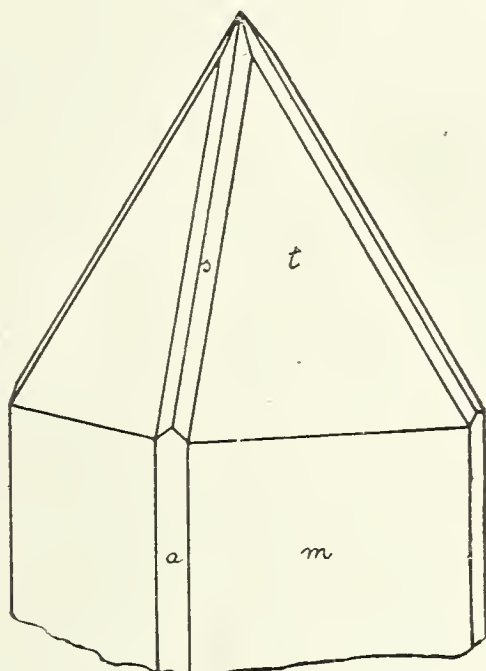
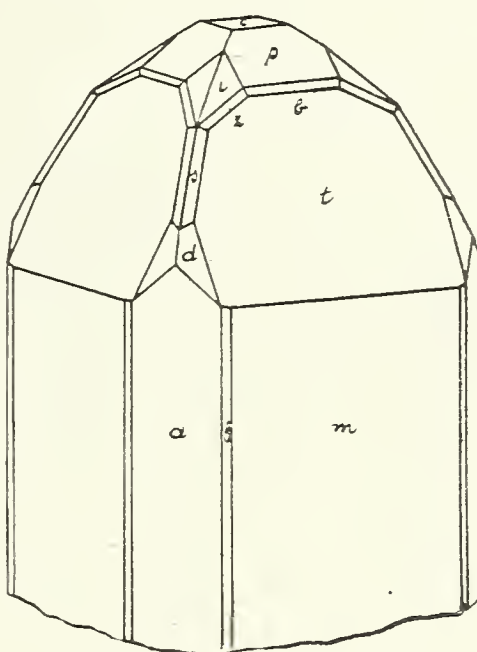
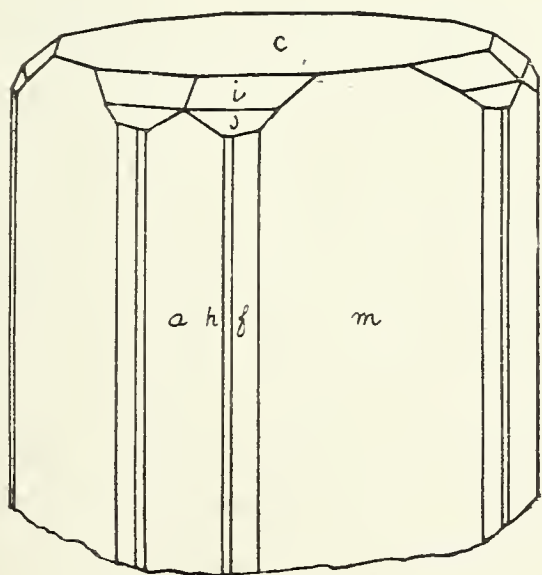
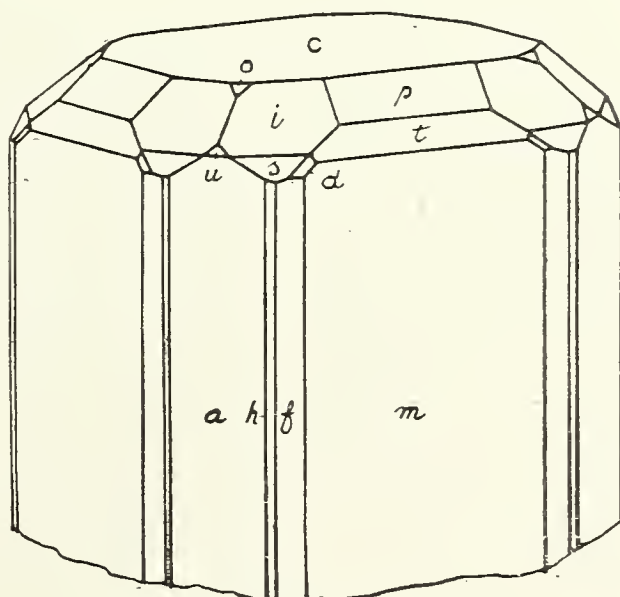
1 v. ZEPHAROVIC: Krystallographische Studien ueber den Idokras. « Sitzb. d. Math. Nat. Cl. d. Ak. d. Wiss. » Wien 1864.
2 SADEBECK: Angewandte Krystallographie, tav. VIII fig. 190, 1876.
3 C. CURIONI: Geologia, parte II. Descrizione ragionata delle sostanze estrattive utili, metalliche e terree, raccolte nelle Province lombarde, Hoepli 1877.
4 G. v. RATH: Zeitschr. fuer Krystallographie 1877.
5 A. COSSA: Sopra un Granato verde di Val Malenco. Gazzetta chim. Ital. Anno X (1880) pag. 469.
6 A. COSSA: Ricerche chimiche e microscopiche su rocce e minerali d'Italia. Bona Torino 1881.
7 G. STRUEVER: L'Idocrasio del banco d'Idocrasio nel serpentino della testa Ciarva. Mem. R. Accad. dei Lincei, 1888, serie IV, vol. V, pag. 305.
8 C. HINTZE: Handbuch der Mineralogie; Veit & Co. Leipzig 1897.
9 FR. MAURO: I Minerali della Val Malenco - Boll. Club Alp. Ital. vol. XL N. 73; 1909.
10 L. MAGISTRETTI: Osservazioni sui Minerali delle cave di pietra ollare al Sasso di Chiesa (Val Malenco). Rend. R. Acc. dei Lincei, Cl. di Fis. mat. e nat., Vol. XIX serie 5°, I° sem. fasc. II. 1910.
11 A. BONACOSSA: Beitr. zur Topogr. u. Geol. des oberen Malencotales-Monaco 1912.
12 G. BOERIS: Idocrasia di Monte Fort in Val d'Ala. Estr. Rend. delle sess. R. Acc. delle Scienze dell'Ist. di Bologna Cl. di Scienze Fis. Sez. Scienze Nat. 1916-17-18.
13 V. GOLDSCHMIDT: Atlas der Krystallformen; Leipzig 1918.
14 E. REPOSSI: La Val d'Ala ed i suoi Minerali. Riv. di Scienze Nat. « Natura » Vol. X fasc. luglio-sett. 1919.
15 E. ARTINI: I Minerali. Manuali Hoepli 1925.
16 M. DE ANGELIS: Intorno alla presenza della Vesuvianite nei giacimenti amiantiferi di Val Malenco. Nota 1926.
17 P. SIGISMUND: Due interessanti paragenesi della Magnetite di Val Malenco. Atti Soc. Ital. di Scienze Nat. Vol. LXXXVI fasc. I-II, 1947.

QUADRO I

GRANATO

QUADRO II

VESUVIANITE

1

2

3

4

5

6

QUADRO III

VESUVIANITE

7 8 9 10 11 12

Benedetto Lanza

BREVI NOTIZIE ETOLOGICHE, ECOLOGICHE E COROLOGICHE SU ALCUNI ANFIBI E RETTILI DELLA TOSCANA E DEL MODENESE

AMPHIBIA

CAUDATA

SALAMANDRIDAE

Triturus alpestris apuanus (Bonaparte)

Lucca.

Sorgenti del Borro Reguzzaio (M. Castro, Garfagnana); *18-VII-1945*; due grosse larve.

Gli esemplari furon pescati in una pozza lunga pochi metri, ricca di vegetazione, posta in un prato, a circa 830 m. s. l. m..

Modena.

Lago Torbido (m. 1676; ai piedi del Monte Rondinaio, nell'alto Appennino Modenese); *31-V-1947*; una ♀ adulta abranchiata.

Piccolissimo lago con fondo e rive in buona parte formate da massi di arenaria.

All'epoca della mia visita era ancora quasi completamente circondato di neve, che, in grossi blocchi, si spingeva anche verso il centro del lago.

L'unico esemplare catturato, nonostante avesse pelle assai granulosa, quasi fosse tornato da poco dall'acqua, aveva già deposte tutte le uova.

Lago Turchino (m. 1600; vicino al precedente).

Piccolo specchio d'acqua, a rive erbose. Molti esemplari vi furon visti dal Dr. Giorgio Marinelli nell'estate 1946; il 31-V-1947 vi raccolsi diversi esemplari, che avevan già passata la stagione degli amori.

Lago Baccio (m. 1554; non distante dal precedente); *19-V-1946*; più di cento esemplari tra adulti metamorfosati e

neotenici, giovani e larve — *29-IX-1946* ; una sessantina di esemplari come sopra — *10-V-1947* ; due grosse larve — *29-30-V-1947* ; più di cento es. tra adulti metamorf. e neotenici, giovani e larve.

Il lago Baccio è un grande stagno di profondità sconosciuta (quasi sicuramente pochi metri), posto nel mezzo di una modesta pianura erbosa; la sua estensione si riduce assai nei mesi estivi. Il fondo è renoso o melmoso e per larghi tratti occupato da vegetazione acquatica, abbondante specie in estate. Il 19-V le sue acque avevano, presso la riva, una temperatura di 14°,5 C. (ore 13), di 16°,5 C. (ore 15) il 29-IX.

I tritoni sono numerosi nelle parti del lago in cui esistono piante acquatiche o sommerse, ma qualche esemplare isolato si trova anche nelle parti restanti. Amano stare, almeno durante i giorni e le ore di sole, vicino alle rive, dove l'acqua è più bassa e calda; qui posson catturarsi agevolmente anche con le mani, dimostrandosi pochissimo paurosi. Il 10-V arrivai al lago quando il sole era già calato dietro le alte montagne, che ne costeggiano la riva occidentale, e non riuscii a catturare che due grosse larve, nonostante i tritoni fossero sicuramente già tornati all'acqua (cfr. più sotto) per la riproduzione; evidentemente essi, quando termina il soleggiamento del lago, abbandonano le basse acque delle rive e si portano in quelle del centro, più profonde e quindi in minor grado o affatto influenzate dall'abbassamento notturno della temperatura.

La quasi totalità degli esemplari raccolti il 19-V e il 29-30-V aveva già passata la stagione degli amori da un discreto lasso di tempo; su più di cento ♂♂ raccolti, solo tre presentavano ancora la livrea nuziale nel massimo del suo splendore. Di 14 ♂♂, metà metamorfosati e metà neotenici, furono allestiti preparati microscopici dei testicoli; quelli di 13 esemplari risultarono essere completamente privi di spermi e in fase crescente del ciclo spermatogenetico, mentre quelli di uno solo, *appartenenti all'unico esemplare in piena livrea nuziale*, contenevano ancora spermi. Le femmine non avevano più uova in ovidutto o solo poche.

Delle larve collezionate (lago Baccio e l. Turchino) ho misurate solo quelle più giovani, che non avevano ancora assunto un colorito simile a quello degli adulti. Ecco i dati :

Maggio 1946	mm. : 48,5 ; 58,5.
Maggio 1947	mm. : 28 ; 28 ; 38 ; 43 ; 44 ; 45 ; 46.
Settembre 1947	mm. : 25 ; 28 ; 31.

Confrontando questi dati con quelli di altri Autori si può concludere che le larve lunghe da 25 a 31 mm. sono sicuramente dell'annata e che quella lunga 58,5 mm. è di certo dell'annata precedente. Le larve di lunghezza intermedia potrebbero essere nate da uova deposte precocemente nell'annata in cui furon catturate oppure da uova tardivamente deposte l'anno precedente la data di cattura.

Nelle acque debolmente correnti e fredde (6°,4 C.) di un torrentello tributario del lago Baccio catturai (31-V-1947), sui 1600 m. di altezza, dei tritoni, che avevan già dato luogo alla riproduzione.

Il contenuto gastrico degli esemplari del maggio 1946 era quasi esclusivamente formato da resti dell'afide *Phyllaphis fagi* (L.) (det. Dr. Minos Martelli), specie la quale, in certe annate, viene portata dal vento in grande quantità sulle acque del lago (Lanza, 1946 b); quello degli esemplari catturati nel maggio 1947 era invece formato da piccole larve bianche indeterminate.

Lago Santo (m. 1501 ; vicino al precedente).

È il lago più grande dell'Appennino Modenese; profondo una ventina di metri (cfr. De Stefani, 1883) nell'angolo Sud-Ovest, va gradatamente decrescendo in profondità verso Nord. Il fondo è formato da pietre e massi di arenaria ; solo la riva Nord ha fondo prevalentemente sabbioso. Scarsissima la vegetazione acquatica.

Fino al 1926 il tritone alpestre era qui comunissimo, ma, da quell'anno in poi, come gentilmente mi ha comunicato il Prof. Filippo Cavazza, essendosi iniziata l'introduzione nel lago di trote nord-americane, cominciò a rarefarsi. Nel 1940 era già scomparso del tutto ed anche mie accuratissime ricerche, fatte nel '46 e nel '47, hanno sortito esito negativo.

Un fatto simile è avvenuto, in epoca recente, nel lago di Peyrelade, dove, in seguito all'introduzione di *Salmo salvelinus*, si è verificata la scomparsa dell'*Euproctus asper* (Dugès) (Beck, 1942).

Triturus cristatus carnifex (Laurenti)

Arezzo.

Laghetto dell'Eremo di Camaldoli (Casentino; m. 1050 circa s. l. m.); *25-VII-1943*; 1 larva.

Piccolo specchio d'acqua, assai profondo, ricchissimo di vegetazione almeno nei mesi caldi, posto in una abetina situata poco sotto l'Eremo.

Tale laghetto è una delle località più elevate della Toscana in cui sia stata raccolta fino ad oggi la specie in questione, la più alta essendo la Catena del Pratomagno, dove il tritone crestato è stato trovato fino a 1200 metri di altezza (CECCONI, 1903).

In esso pescai anche due es. di *Triturus vulgaris meridionalis* (Boul.).

Modena

Lago Santo (V. a *Triturus alp. apuanus*).

Nel Museo Zoologico di Torino esistono (TORTONESE, 1941-42) dei tritoni crestati, che Gibelli avrebbe raccolto nel 1884 in questa località; credo che questa notizia vada accettata con molta riserva, non tanto per l'altezza assai elevata della località (m. 1501) [1], quanto per il fatto che il CAVAZZA (1921), che nel primo decennio di questo secolo fece ricerche ripetute ed accurate sull'Appennino Pistoiese-Modenese, Lago Santo compreso, scrive: « Nelle nostre pianure si trovano invece comuni negli stagni e nelle paludi il *Triton cristatus* e il *Triton vulgaris*, che io non riuscii mai a rintracciare sopra gli 800 metri sul mare (nell'Appennino modenese e toscano) ».

Salamandra salamandra salamandra (Linné)

VANDONI (1914) scrive giustamente: « Mi consta che in parecchi tratti dell'Appennino questa specie sia rara o manchi affatto »; in varie località collinose e montuose della Toscana, infatti, essa è sconosciuta e in altre si trova in scarsissimo numero di esemplari, anche durante le giornate più favorevoli. Io l'ho raccolta solo nelle due località sotto rammentate.

---

[1] MANGILI (1946) ha infatti raccolto il tritone crestato nel Lago della Duchessa (Abruzzo) ad una altezza di ben 1850 m. sul mare (cfr. anche Bollettino d'informazioni dell'U. I. N., n. 1, pag. 2. 1947).

Massa-Carrara.

Dintorni del Rifugio Pisa e della Foce di Navola (Alpi Apuane); *23, 24-V-1942*; 20 es. tra adulti e giovani, molte larve.

Il Rifugio Pisa si raggiunge dal paese di Forno, risalendo il Canale Regolo; è situato in mezzo a prati a forte pendenza, solcati da varii ruscelli, secchi nei mesi caldi, che, riunendosi, danno vita al suddetto Canale. A Nord è dominato da una scoscesa catena di monti, tra i quali spicca per la sua imponenza il M. Sagro (m. 1748); tra questo e il M. Grondilice, situato più ad Est, si aprono tre passi, di cui uno è la Foce di Navola.

Trovai la salamandra pezzata assai abbondante, sia sotto le pietre che sull'erba umida dei prati, ad altezze tra i 900 e i 1300 metri; le molte larve presenti nelle limpide pozze dei ruscelli erano state partorite certamente da breve tempo, almeno a giudicare dalla loro lunghezza, oscillante intorno ai 23 mm., e dalla vicinanza di varie ♀♀ all'acqua; una di esse era addirittura in acqua e un'altra aveva ancora una larva in ovidutto.

Alcuni esemplari presentano un disegno molto simile a quello della subsp. *taeniata* Dürigen.

Lucca.

Dintorni di Villetta San Romano (Garfagnana); *29-VI-1943*; 2 larve.

Le larve, lunghe mm. 55, furon catturate in un ruscelletto ombroso, a circa 650 m. s. l. m.. Avevano ancora branchie e cresta caudale ben sviluppate; le parotoidi non erano evidenti e mancava pure qualsiasi accenno alla macchiatura propria degli adulti, eccezion fatta per le macchie alla radice degli arti.

SALIENTIA

DISCOGLOSSIDAE

Bombina variegata pachypus (Bonaparte)

Ho trovata questa specie in provincia di Firenze (*bacino del Rio Buti*, presso Prato, dai 150 m. ai 600 m., in Aprile [adulti], Maggio [ad.], Giugno [ad.] e Settembre [ad. e piccoli non completamente metamorfosati]; *bacino del Torrente Vicano*, presso Vallombrosa), di Lucca (*Monte Castro*, sopra Bagni di Lucca, a più di 800 m. [10-IX-1945; adulti e girini]; *Villetta San Romano*, a m. 500 circa, in Maggio), di Massa-Carrara (sulle Alpi Apuane, presso *Pùlica*, a m. 500 e presso *Forno*, a m. 150) e di Grosseto («cretoni» di *San Giovanni delle Contee*, presso Sorano).

Discoglossus pictus sardus Tschudi

Grosseto.

Piana del Campese (Isola del Giglio); *Agosto 1947*; 1 ♂, 1 ♀, 2 giovani,5 piccoli e 1 girino.

È una pianura litoranea di modesta estensione (m. 500 × 300 al massimo), con terreno formato, verso il mare, da sabbie, cui gradatamente si sostituiscono, verso l'interno, brecce alluviali. È intersecata da stretti fossati, che limitano bassi vigneti ed orti; qua e là si apre qualche pozzo poco profondo, avente pareti di pietre non cementate tra loro.

All'epoca del mio soggiorno estivo, durato una quindicina di giorni, la piana del Campese era molto secca, non rimanendo che poca acqua nei pozzi e in qualche pozza dei fossati; ciò spiega la scarsità degli esemplari raccolti.

L'aver trovato piccoli dell'annata, lunghi già 22-23 mm., contemporaneamente a un girino (raccolto, insieme ad una ♀, dentro un pozzo) si accorda con quelle che sappiamo essere le modalità di riproduzione delle specie.

BUFONIDAE

Bufo bufo spinosus Daudin

VANDONI (1914) scrive che il rospo comune « non sale di regola oltre i 1500 m. d'altezza, ove è già molto raro incontrarlo »; questo non risponde a verità, almeno nel caso dell'Appennino Modenese ([1]), dove esso frequenta, all'epoca della riproduzione, anche i laghi più alti della catena montuosa, come, per esempio, il *lago Scaffaiolo* (m. 1778) e il *l. Piatto* (m. 1800 circa) (Cfr. LANZA, 1946 a) ([2]).

Al *lago Baccio* (m. 1554) e al *l. Santo* (m. 1501), ma specialmente a quest'ultimo, il rospo si reca in numero enorme di

---

([1]) È probabile però che *Bufo bufo* frequenti normalmente regioni ad altitudine elevata in ogni parte d'Italia; ultimamente, per esempio, ne ho ricevuti tre giovanissimi esemplari raccolti dal Sig. A. Galvagni alla Malga di Zàmbana (Monte Paganella, Trento), il 5-IX-1947, a quota m. 1700.

([2]) Probabilmente il sottile strato di ghiaccio, che si stendeva sul L. Piatto il 28-IV-1943, e sotto il quale vidi due esemplari di *Bufo* in amplesso, era dovuto a rigelo; non si può tuttavia escludere che gli es. in parola avessero ibernato in loco, in buche scavate lungo i bordi del lago stesso.

esemplari durante i mesi di Aprile o Maggio (anche prima, in caso di invernate miti), proveniente dalle zone a più bassa altitudine. Terminato l'accoppiamento, gli animali abbandonano i laghi e si ritirano nelle boscaglie; alla fine di Maggio o Giugno possono trovarsi in acqua solo pochissimi esemplari o addirittura punti. Talora solo una piccola parte dei girini giunge a metamorfosarsi prima dell'avvento della stagione fredda, mentre la maggior parte di essi soccombe.

Nel Maggio 1947, in un bosco ceduo di faggi situato più in basso del lago Santo e a discreta distanza da questo e da qualsiasi altro specchio d'acqua, vidi una coppia in amplesso. ANGEL (1947, pag. 154) scrive: « Nous avons vu qu'au cours des migrations qu'ils entreprennent sur terre, pour gagner des eaux favorables à la ponte et au séjour des larves, un Crapaud mâle rencontrant une femelle prête à pondre, grimper immédiatement sur le dos de celle-ci. L'instinct qui le guide à ce moment n'a pas pour but de se faire porter, mais bien de saisir l'occasion heureuse qui lui fait rencontrer une compagne dont il s'assure la possession sur-le-champ » [1]. La coppia da me vista, invece, aveva quasi sicuramente già dato luogo alla riproduzione e si trattava quindi di un amplesso prolungato e non di un amplesso particolarmente precoce.

RANIDAE

Rana graeca Boulenger

La specie è comune in tutta la Toscana, specialmente lungo i torrenti limpidi e rocciosi, dove coabita spesso con *Rana esculenta* Linné, *Bombina variegata pachypus* (Bonap.) e, talora, con *Rana dalmatina* Bonap. e *Rana t. temporaria* Linné. CEI (1944) scrive che essa si trova, con relativa frequenza, nel Valdarno a quote tra i 150-350 m.; io l'ho catturata anche a meno di 90 m. s. l. m., in varii affluenti del F. Greve (*Borro Rimare*, *Borro Lastrone*), ciò che si accorda con le constatazioni di TUCKER (1931) e BOETTGER (1941), i quali l'hanno rispettivamente trovata a circa 100 m. e a livello del mare nei dintorni di Napoli.

Lungo il *Borro dei Naibbi* (subaffl. del F. Greve-Impruneta) ne catturai un es., la cui presenza mi fu svelata da un anor-

---

[1] Questa abitudine del rospo comune è ricordata anche da altri AA. (cfr. ROSTAND e COLOSI, 1946).

male gracidare evidentemente dettato dal terrore, essendo l'esemplare in parola caduto vittima di una *Telphusa*, che lo stringeva con una chela.

Ho constatata la presenza della *Rana graeca* anche nell'alto Pistoiese (*torrente Maresca* e *t. Bardalone*, ambedue affluenti del F. Reno), nella *Garfagnana* (Lucca), nel *Casentino* (Arezzo), dove è chiamata « saltancòne » (cfr. TARGIONI-TOZZETTI, 1872) o « saltalcògnolo » [1], e nel *Grossetano*, dove, l'1-IX-1942, ne catturai alcuni esemplari, all'entrata di una miniera allagata, nella « macchia » di *Batignano*, presso Roselle.

Come ho già riferito in altra mia nota (LANZA, 1947), essa è stata da me trovata anche in due caverne (Spelonca delle Pile, m. 760, e Speloncaccia, m. 725) dei *Monti della Calvana*, le quali sono discretamente lontane e più alte di Rio Buti, affluente di sinistra del Fiume Bisenzio, il corso d'acqua a loro più vicino. Questo fatto è piuttosto notevole in quanto gli AA. moderni (TUCKER, 1931; BOETTGER, 1941; BUREŠCH e ZONKOV, 1942) son d'accordo nel ritenere che la *R. graeca* non si allontana dall'acqua o, almeno, in maniera assai limitata. L'eccezionalità del mio reperto potrebbe spiegarsi tenendo conto che Rio Buti si prosciuga già in primavera al di sopra della Grotta della Fonte Buia (m. 395 s. l. m.), la quale perennemente ne alimenta la parte inferiore del corso, di modo che alcune rane presenti nella porzione in via di prosciugamento giungerebbero per caso in grotta traversando, alla ricerca di umidità, i boschetti cedui che rivestono il monte. È del resto sintomatico che tutti i miei reperti di *R. graeca* in dette grotte risalgono al Settembre e all'Ottobre del 1941, anno che fu caratterizzato da un'estate e da un autunno particolarmente secchi.

Rana temporaria temporaria Linné e *Rana dalmatina* Bonaparte (= *R. agilis* Thomas).

Il CECCONI (1903), nella sua pubblicazione sui vertebrati di Vallombrosa (Firenze), scrive: « La *Rana agilis* è frequentissima e si spinge fin sopra la Macinaia (1200 metri) dove la trovai abbastanza frequente ». La *R. dalmatina* può realmente trovarsi a 1200 m. s. l. m. ed anche più in alto, ma a tali altezze sembra essere assai rara (cfr. BURESCH e ZONKOV, 1942), essendo essa

[1] Con gli stessi nomi è pure chiamata, in Casentino, la *Rana dalmatina*.

soprattutto una specie di pianura e di collina [1]; non è quindi improbabile che le rane determinate dal Cecconi come *agilis* fossero invece, almeno in parte, esemplari di *R. t. temporaria*. Questo punto di vista sarebbe confermato dal fatto che nella Collezione dei Vertebrati Italiani del Museo di Firenze esiste una ♀ di *Rana temporaria* etichettata appunto « Vallombrosa ». Di questo esemplare io non feci menzione in una mia precedente pubblicazione (Lanza, 1946 a), temendo che la indicazione di località fosse errata; ora che ho lette le asserzioni del Cecconi sulla *R. agilis*, specie a lungo e più volte confusa con la *temporaria*, sono invece portato a credere alla giustezza di detta indicazione. Se così fosse, il limite meridionale dall' area di diffusione, in Italia, della *Rana temporaria*, verrebbe ad abbassarsi sino a circa 43° 44′ di latitudine.

REPTILIA

TESTUDINES

TESTUDINIDAE

Emys orbicularis (Linné).

Un grosso esemplare di questa specie ebbi varii anni fa dal *padule di Bientina* (Pisa); sembra esistere, per quanto in scarso numero di esemplari, anche nei dintorni di Firenze (*bacino del Fiume Greve*).

Testudo hermanni Gmelin

Da persona degna di fede mi è stato riferito che la specie è comune nelle pinete litoranee di *San Rocco* (Grosseto).

SAURIA

GEKKONIDAE

Hemidactylus turcicus turcicus (Linné)

Abbastanza comune a *Firenze*, sia nel centro che alla periferia della città; l' ho trovato anche a *Viareggio* (Lucca).

---

[1] Io l' ho catturata anche a *Fiumetto*, presso Viareggio (Lucca), in un prato litoraneo.

Phyllodactylus europaeus Gené

Grosseto.

Isolotto della Cappa (Baia dell' Allume; Isola del Giglio); *Agosto 1947*; un es..

L' isolotto della Cappa è uno scoglio granitico di nemmeno 200 m. di circonferenza, alto una diecina, di forma allungata, separato dall' isola del Giglio da un braccio di mare largo un centinaio di metri. Il suo lato orientale scende a picco sul mare; quello opposto vi scende in ripido pendio.

Per queste sue caratteristiche, la parte risparmiata dalle onde, già di per sè di modesta estensione, si riduce, quando il mare è mosso, ad una superficie oltremodo ristretta.

Nella parte più elevata dello scoglio, vegètano, sulla roccia viva o quasi, bassi arbusti di *Pistacia lentiscus* L. e qua e là *Lagurus ovatus* L., *Lavatera arborea* L., *Senecio* sp. e poche altre piante meno appariscenti.

La fauna è scarsa. Vi raccolsi, oltre al geko, solo numerosi esemplari dei *Formicidae* (det. Mario Consani) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* Lucas subsp. *spinosa* Emery var. *nitida* Emery e *Leptotorax exilis* var. *leviceps* Emery; sotto pietre notai pochi resti di coleotteri.

L' aver trovato qui il *Phyllodactylus europaeus* è interessante non tanto perchè la località è nuova per la specie in questione, quanto per il fatto che è esempio superlativamente evidente di quanto grande sia il potere di adattamento di molti sauri, almeno delle nostre regioni, i quali sono stati capaci di sopravvivere in luoghi di superficie molto limitata, per lunghi periodi privi d'acqua (a parte, naturalmente, la rugiada), con fauna e flora qualitativamente e quantitativamente poverissime. Il nostro caso è, mi sembra, anche più istruttivo di quello di *Lacerta sicula coerulea* Eimer, di *L. sicula coerulea-coerulescens* Eimer o di *L. sicula monaconensis* Eimer, che abitano rispettivamente gli scogli Faraglione di fuori, Faraglione di mezzo e del Monacone, tutti presso Capri. Questi infatti, malgrado la loro circonferenza sia poco diversa da quella dell' isolotto della Cappa, presentano una maggiore superficie abitabile, essendo di essa più rotondeggianti ed assai più alti. Anche i numerosi isolotti tirrenici, che già sappiamo essere abitati dal fillodattilo, sono tutti di dimensioni maggiori dell' i. della Cappa, tranne,

forse, quello di Pendus. Lo stesso può dirsi del Fungus Rock (= General's Rock), scoglio lungo circa 150 m., situato a breve distanza dalla costa occidentale dell'isola Gozo (Malta), che è abitato dalla *Lacerta filfolensis generalensis* Gulia.

L'esemplare in questione era nascosto in una strettissima fessura della roccia; il suo stomaco era vuoto.

ANGUIDAE

Anguis fragilis Linné

Firenze.

Sul *Monte Morello* (a Nord della città) e sul *Poggio Secco* (a sud della città; bacino del F. Greve; Aprile).

Massa Carrara.

Presso il *Rifugio Pisa* (V. a *Salamandra s. salamandra*), a circa 1000 metri di altezza.

Un esemplare di questa località, lungo cm. 33, aveva mangiato un grosso *Hydromantes italicus* Dunn di cm. 10,4 (Lanza, 1946 c); per quanto so, solo da Kammerer (cfr. Brehm, 1932), era stata, in precedenza, data notizia di un orbettino, che aveva mangiato un vertebrato (una giovane *Natrix*).

Modena.

Tra L. Santo e L. Baccio a m. 1520 circa; 29-V-1947; 1 es. morto.

Pistoia.

In località « Piloni », presso l'*Abetone*, sul versante modenese dell'Appennino, a circa 1300 m s. l. m.; 28-VI-1946; 1 piccolo. Marini P. leg.

SERPENTES

COLUBRIDAE

Coronella austriaca fitzingeri (Bonaparte).

Comune sulle Alpi Apuane; Cecconi (1903) l'ha citata per il versante fiorentino della Catena del Pratomagno (Vallombrosa) ed io ne ho accertata la presenza anche sul versante opposto (*Casentino*, Arezzo).

Natrix natrix helvetica (Lacépède).

La presenza della specie in grotta non è da ritenersi sempre accidentale, poichè essa può recarvisi, a parte l'eventuale ricerca di un luogo di svernamento, anche spontaneamente, forse attratta dall'umidità dell'ambiente, come è dimostrato dal fatto che il 29 Giugno 1943 ne trovai un esemplare in zona ancora abbastanza luminosa della *Tana di Magnano* (Alta Garfagnana, Lucca), caverna il cui inizio è perfettamente piano. L'animale era salito lungo una parete e si era fermato su del muschio fradicio.

Natrix tessellata (Laurenti)

Ricordo un esemplare catturato il 29-VII-1943 nelle acque del *Rio di Camaldoli*, affluente del F. Archiano, a circa 600 m. di altezza, in quanto la specie mi risulta nuova per l'Aretino. Non manca nel *bacino del F. Greve* (Firenze).

BIBLIOGRAFIA

ANGEL F. - Vie et moeurs des Amphibiens. Payot, Paris, 1947.

BECK P. - Quelques remarques sur la faune batrachologique du département des Hautes-Pyrénées. Bull. Soc. Zool. France, LXVII, 1942.

BOETTGER C. R. - Notizen zur Biologie der *Ranidae* in der Ungebung von Neapel. Zool. Anz., 134, 1941.

BREHM A. E. - La vita degli animali. Vol II. Trad. sulla 4ª Ed. orig. a cura di F. Raffaele. Torino, U. T. E. T. 1932.

BURESCH I. e ZONKOV J. - Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel. IV Teil, *Amphibia Salientia*. Mitt. Konigl. Naturw. Inst. Sofia, Bd. XV, 1942.

CAVAZZA F. - A proposito della localizzazione della specie. *Rana esculenta* e *Rana temporaria, Triton alpestris* e *Triton vulgaris*. Riv. Biol , vol. III, f. VI, 1921.

CECCONI G. - Vertebrati della Foresta di Vallombrosa. Arch. Zool. Ital., vol. 1, 1903.

CEI G. - Analisi biogeografica e ricerche biologiche e sperimentali sul ciclo sessuale annuo delle Rane rosse d'Europa. Mon Zool. Ital., supplemento, anno LIV, 1944.

DE STEFANI C. - I laghi dell'Appennino Settentrionale. Boll. C. A. I., n. 50, 1883.

LANZA B. (a). - La *Rana temporaria temporaria* L. sull'Appennino Tosco-Emiliano. Mon. Zool. Ital., anno LV, n. 1-6, 1946.

id. (b). - Acque lacustri dell'Appennino Modenese colorate da un afide. Boll. Notiziario del C. A. I. di Firenze, n. 4, 1946.

id. (c). - L'*Hydromantes* Gistel in Toscana e notizie sui suoi costumi. Arch. Zool Ital., vol. XXXI, 1946.

id. - Nota preliminare sulla fauna di alcune grotte dei Monti della Calvana (Firenze). Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano; vol. LXXXVI, fasc. III-IV. 1947.

MANGILI G. - Relazione preliminare sui lavori erpetologici effettuati nell'agosto 1945, durante la campagna naturalistica sul gruppo dei Monti Duchessa-Velino (Abruzzi). Historia Naturalis, Roma, anno I, n. 3, 1946.

ROSTAND J. e COLOSI G. - Vita anfibia. I rospi e le libellule. Firenze, La Nuova Italia, 1946.

TARGIONI-TOZZETTI - Vertebrati e Molluschi osservati in una escursione pel Casentino. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 1872.

TORTONESE E. -Gli Anfibi e rettili italiani del R. Museo Zoologico di Torino. Boll. dei Mus. di Zool. e Anat. Comp. della R. Univ. di Torino, vol. XLIX, serie IV, n. 127, 1941-42.

TUCKER B. W. - On the occurrence of *Rana graeca* at small altitude in the Naples district, with some observations on habits. Proc. Zool. Soc., 1931.

VANDONI C. - Gli Anfibi d'Italia. Milano, Hoepli, 1914.

Leopoldo Rampi

SU ALCUNE *ARCHAEOMONADACEE* (CRISOMONADINE FOSSILI MARINE) NUOVE OD INTERESSANTI

Durante una serie di ricerche sui flagellati fossili contenuti in materiali provenienti dal territorio italiano e da altri paesi europei ed extra-europei, ho avuto occasione di osservare alcune forme nuove per la Scienza ed altre presentanti particolare interesse e che ritengo utile e conveniente, in attesa del completamento delle mie ricerche, segnalare fin d'ora.

L'importanza di questi minuscoli microfossili va sempre più affermandosi sia per il ruolo a volte preponderante da essi assunto nella genesi di certe roccie sedimentari calcari o silicee, sia per una loro eventuale futura utilizzazione come fossili caratteristici.

La conoscenza delle Archaeomonadacee è recente datando dal 1932 le prime segnalazioni fatte dal micropaleontologo G. Deflandre di Parigi, ed il numero delle specie attualmente note si aggira sul centinaio, ripartite dal cretaceo superiore al miocene superiore.

Salvo rarissimi casi esse accompagnano sempre le Diatomee e debbonsi considerare come i residui fossili del gruppo delle Crisomonadine che, certo, nelle epoche terziarie ebbe uno sviluppo notevole nei mari di allora.

Descrizione delle specie.

Archaeomonas rotundata n. sp. (fig. 6)

Loggetta sferica a pareti sottili e liscie. Poro stretto senza ispessimento marginale, circondato da un larghissimo collo a pareti robuste e leggermente svasate.

Dimensioni: diametro 7,3 μ.

Distribuzione: diatomite di Sendai, Giappone.

Osservazioni: Graziosa forma che si differenzia dalle congeneri per la forma del collo basso ma estremamente largo.

Archaeomonas deflandrei n. sp. (fig. 4).

Loggetta sferoidale, leggermente appiattita, con poro e collo cilindrico basso. Pareti sottili ricoperte da un sistema di costicine sottili ed a direzione ondulata, collegate fra loro.

Dimensioni: diametro 7,7 μ.

Distribuzione: diatomite di Licata, Sicilia.

Osservazioni: Piccola specie che si differenzia nettamente dalle altre del genere per la caratteristica forma e disposizione delle costicine.

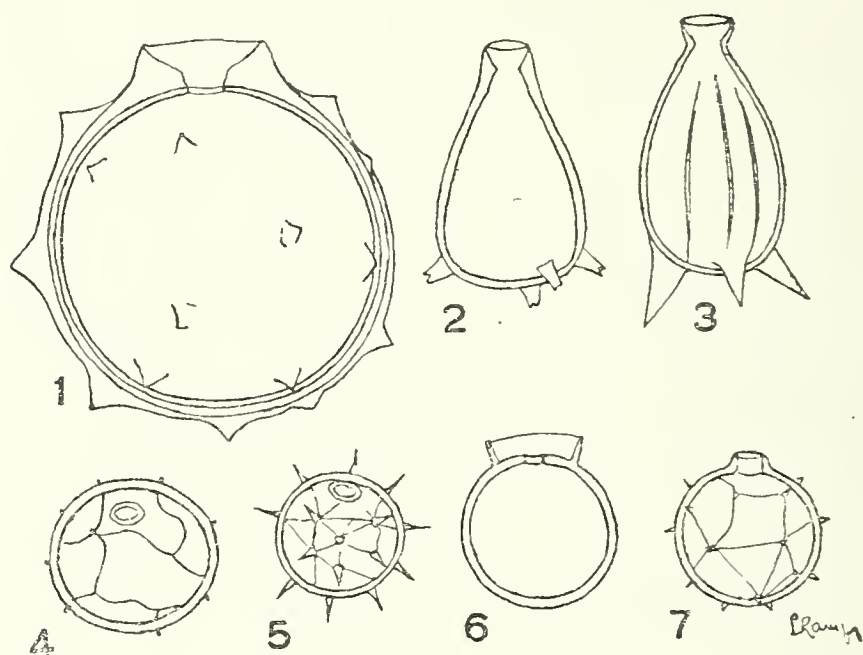



Figure 1 a 7 — 1) *Archaeosphaeridium Deflandrei* n. sp., 2) *Litharchaeocystis glabra* n. sp., 3) *Litharchaeocystis oamaruensis* Deflandre, 4) *Archaeomonas Deflandrei* n. sp., 5) *Archaeomonas longispina* n. sp., 6) *Archaeomonas rotundata* n. sp., 7) *Archaeomonas brevispina* n. sp..
Ingrandimenti: fig. 1 a 3 × 1150
fig. 4 a 7 × 1730

Archaeomonas brevispina n. sp. (fig. 7).

Loggetta sferica con pareti sottili provviste di rare protuberanze spinose collegate fra loro da sottili costicine. Poro stretto con collo basso ma ben sviluppato.

Dimensioni: diametro 6,4 μ.

Distribuzione: Diatomite di Licata, Sicilia.

Osservazioni: Forma forse prossima ad *Archaeomonas angulosa* Defl. ma da cui si differenzia per la diversa importanza delle spine assai meno robuste e quindi per la forma esterna della lorica assai caratteristica in *A. angulosa*.

Archaeomonas longispina n. sp. (fig. 5).

Loggetta sferica con poro subcilindrico e collo basso ma ben pronunciato. Pareti piuttosto sottili ornate da una serie di robuste spine collegate fra loro da una serie di sottili costicine.

Dimensioni: diametro 5,8 μ.

Distribuzione: Diatomite di Licata, Sicilia.

Osservazioni: Si differenzia da *Archaeomonas japonica* Defl. per il numero delle spine assai più rade e particolarmente per la presenza di costicine colleganti fra loro le spine.

Litharchaeocystis oamaruensis Deflandre (fig. 3).

Loggetta piriforme a base arrotondata e pareti convesse attenuantesi verso la parete anteriore, con poro costituito da una porzione sensibilmente ogivale troncata alla quale succede un tronco di cono invertito. Pareti ornate da costole longitudinali formanti all'estremità aporale delle lunghe e robuste appendici spinose.

Dimensioni: lunghezza 17 μ, larghezza 10 μ.

Distribuzione: Diatomite di William Bluff, Oamaru, Nuova Zelanda.

Osservazioni: Interessante è la precisazione che mi è possibile fare circa la forma terminale delle costicine longitudinali che, in luogo di essere troncate nelle vicinanze della zona aporale e formanti ciascuna una piccola forca come riteneva Deflandre certamente su esemplari incompleti, si prolungano costituendo altrettante robuste appendici spinose. Interessante è pure la struttura della zona porale che, mentre nell'esemplare di Deflandre la parete della lorica va aumentando progressivamente di spessore formando così il caratteristico poro a tronco di cono, nel mio esemplare lo spessore delle pareti si mantiene pressochè inalterato e la conformazione del poro è ottenuta mediante uno svasamento della parete stessa.

Litharchaeocystis glabra n. sp. (fig. 2).

Lorica piriforme a base appiattita e pareti leggermente convesse. La struttura del poro è identica a quella della forma tipo di *L. oamaruensis*. Pareti della lorica sottili aumentanti progressivamente di spessore in prossimità del poro. Nella parete inferiore della lorica trovansi da 4 a 5 appendici massicce troncate (formazioni spinose spezzate ?).

Dimensioni: lunghezza 16 μ, larghezza 10 μ.

Distribuzione: Diatomite di William Bluff, Oamaru, Nuova Zelanda.

Osservazioni: Bella specie che differisce da *L. oamaruensis* per la forma maggiormente conica ed appiattita e per la totale mancanza delle costole longitudinali.

Archaeosphaeridium deflandrei n. sp. (fig. 1).

Lorica sferica. Poro tipico a tronco di cono allargantesi in una specie di collo basso, largo e svasato all'infuori. Pareti della lorica formate dallo strato primario, dallo strato secondario pure liscio e da uno strato terziario formante l'ornamentazione della lorica, costituita da rade e robuste spine coniche corti.

Dimensioni: diametro interno 21 μ, diametro esterno 24,2 μ.

Distribuzione: diatomite di Nottingham U. S. A.

Osservazioni: Si differenzia facilmente dalle altre specie del genere per il particolare tipo di ornamentazioni a spine coniche larghe e tozze formate dallo strato terziario di silice.

Laboratorio privato, Sanremo - Settembre 1947.

G. Fagnani

PREHNITE E LAUMONTITE DEL LAGO BIANCO IN VAL BAVONA (Canton Ticino)

Ben nota è la diffusione della prehnite nelle Alpi ticinesi; un noto ed appassionato collezionista di Bellinzona, il Sig. Carlo Taddei, ne segnalò la presenza, anni or sono, in numerosissime

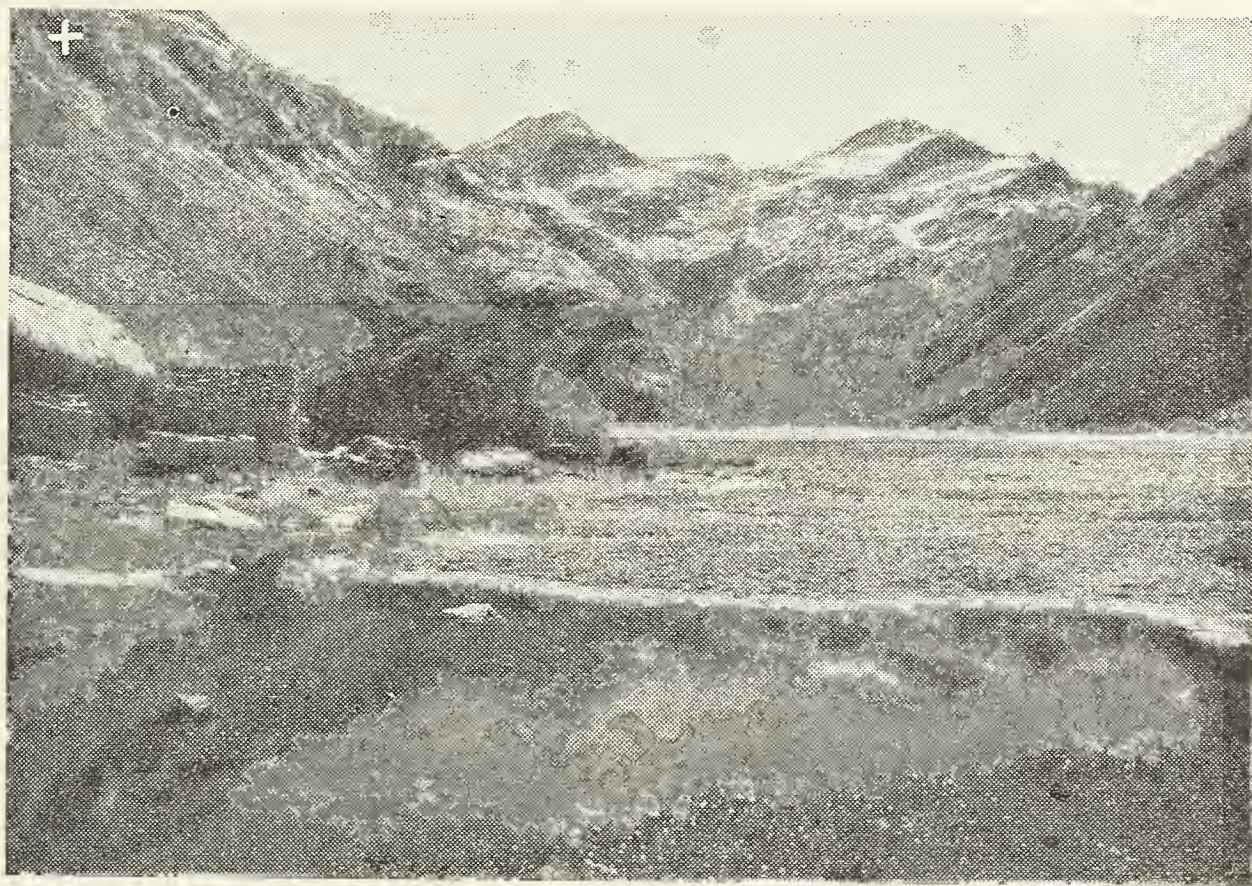



Fig. 1 — Il Lago Bianco e la località da cui provengono i minerali studiati (+). (*f. Steinemann, Locarno*).

località (1): praticamente sarebbe però impossibile enumerare tutti i giacimenti in cui il minerale compare: un eventuale elenco sarebbe sempre incompleto anche perchè, per le continue e minuziose ricerche del Sig. Taddei, il numero delle località aumenta sempre più ed è passibile di ulteriori aggiornamenti.

Un giacimento che desta particolare interesse è senza dubbio quello situato a quota 2320 sulla parete che sovrasta verso NE la conca del Lago Bianco (m. 2077) nell'alta Val Bavona (fig. 1).

Il giacimento, trovato dal Taddei in roccia anfibolica su una parete impervia, è assai ricco di minerali: accanto alla prehnite che si presenta sia in cristalli isolati che sotto la forma di incrostazioni varie, compaiono quarzo, epidoto, amianto e clorite; non mancano adularia, albite, titanite, apatite, heulandite e laumontite (2).

In occasione di un viaggio in Svizzera ricevetti dal Sig. Taddei alcuni campioni provenienti dal giacimento in parola sui quali comparivano parecchi dei minerali tipici della località: furono oggetto di particolare interesse la prehnite e la laumontite.

Prehnite.

Sui campioni avuti in esame, la prehnite compare con tre distinte facies: i cristalli veri e propri si presentano con abito rombico più o meno tabulare, talora isolati talora in aggregati piriformi di colore biancastro o verde chiaro: le dimensioni sono assai modeste raggiungendo al massimo i tre millimetri di lato.

Gli indici di rifrazione risultano per la luce del sodio:

$$N_g = 1,638 \qquad N_m = 1,620 \qquad N_p = 1,615.$$

Le facce dei cristalli non sono troppo lucenti e non danno buone immagini al goniometro, per cui non fu possibile eseguire alcuna misura.

Accanto alla prehnite su descritta ne esiste un secondo tipo che si presenta sulle pareti delle litoclasi sotto forma di incrostazioni sottili sulle quali figurano talora cristalli macroscopici analoghi a quelli su indicati. Tali incrostazioni ricoprono talora altri minerali, per es. quarzo, adularia, albite ed epidoto.

Esiste inoltre un terzo tipo di prehnite che si presenta in masserelle compatte come riempimento di cavità in straterelli dello spessore di qualche centimetro: l'aspetto è microcristallino e ricorda quello caratteristico di un marmo cristallino giustificando in tal modo l'appellativo di prehnite « saccaroide » dato dal Sig. Taddei a quest'ultima facies.

Interessante risulta il confronto con una prehnite italiana e precisamemnte con quella di Toggiano (3), che pur presentandosi in roccia diabasica e con paragenesi diversa da quella del Lago Bianco ha un chimismo del tutto analogo.

L' analisi chimica è stata eseguita su una porzione di prehnite saccaroide scelta colla massima cura allo scopo di togliere di mezzo i minuti e sottili cristalli di epidoto in essa contenuti: il metodo seguito è quello generalmente usato per l' analisi dei silicati ed i risultati ottenuti sono i seguenti:

	I	II	III	IV
	Prehn. bianca Lago Bianco	Prehn. incol. Toggiano	Prehn. verde Toggiano	Composizione teorica [1]
H_2O	4,90	4,92	5,04	4,37
SiO_2	44,70	43,08	41,92	43,69
Fe_2O_3	tr.	tr.	2,62	—
Al_2O_3	24,86	25,12	23,34	24,78
CaO	26,04	27,08	27,74	27,16
	100,50	100,20	100,66	100,00
p. sp.	2,897	2,869	2,891	

La prehnite del Lago Bianco è, come quella bianca di Toggiano priva di ferro o quasi. È noto che esistono invece in natura anche prehniti fortemente ferrifere, ad es. quelle di Patterson e di Radautal (4) contenenti 6,20 % e 7,38 % di F_2eO_3.

Altre prehniti, sempre con percentuali elevate di Fe_2O_3 (6,28) costituiscono delle vere e proprie varietà chiamate ferroprehniti (5).

È anche noto che spesso le prehniti contengeno una quantità di acqua superiore a quella riferibile alla formula:

$$Ca_2Al_2[(OH)_2 \mid Si_3O_{10}]$$

La percentuale su riportata nell' analisi della prehnite del Lago Bianco, fu ottenuta per arroventamento della polvere fino a peso costante e risulta superiore rispetto alla percentuale teorica in base alla formula suddetta: si è ritenuto perciò interessante seguire la disidratazione della prehnite sottoponendola — in polvere — a temperature diverse fino ad ottenere peso costante: per questa prova è stato usato un fornello elettrico a resistenza e le temperature sono state misurate con pirometro a coppia Pt-Pt Rh.

---

(1) Secondo la formula $Ca_2Al_2[(OH)_2 \mid Si_3O_{10}]$ adottata da H. Strunz (6).

Come si può osservare (fig. 2) la perdita di H_2O nell'intervallo tra 100° e 500° è quasi nulla: con tutta probabilità l'acqua liberata al di sopra di 600° è acqua di costituzione mentre quella

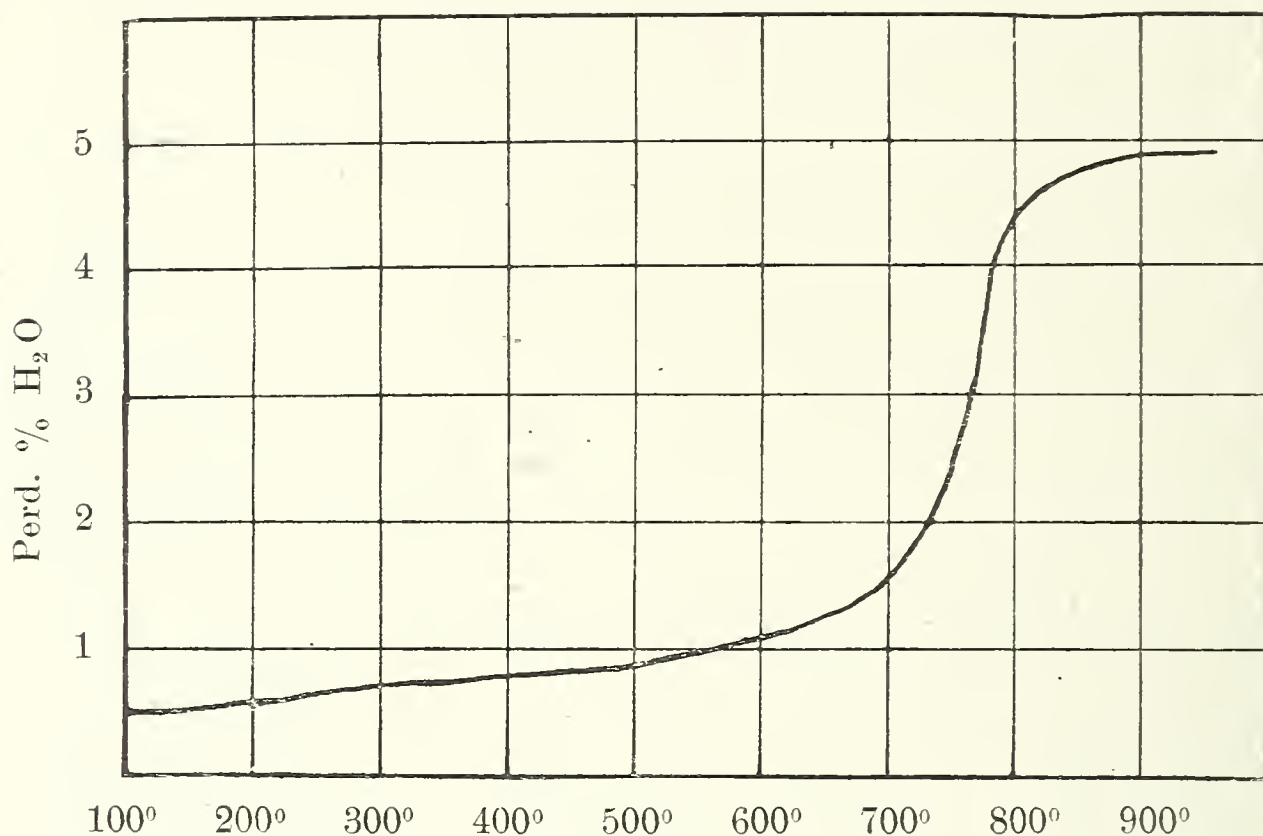



Fig. 2

emessa da 100° a 600° potrebbe riferirsi come credette lo Zambonini (7) ad H_2O allo stato di soluzione solida: se infatti togliamo dalla quantità totale di H_2O (4,90) quella emessa sotto i 400° (0,75) si ottiene un valore di 4,15 che corrisponde praticamente a quello calcolato teoricamente dalla formula sopra riportata.

Laumontite.

In paragenesi colle tre diverse facies di prehnite sopra descritte si osserva su quasi tutti i campioni provenienti dal giacimento del Lago Bianco, datimi in esame dal Sig. Taddei, un minerale in cristalli di varia dimensione, assai fragili che appena urtati sfioriscono e cadono in minutissimi frammenti aghiformi: i cristalli presentano esteriormente una copertura di clorite che li rende spesso verdastri.

Impossibili furono anche per la Laumontite misure goniometriche. I cristalli, allungati secondo l'asse Z, hanno segno ottico positivo, l'angolo di estinzione c : Z oscilla sulla faccia (010) tra 36° e 45° e risulta uguale (media di 25 misure) a 37°.

Secondo Rosembusch (8) e Levy (9) l'estinzione massima per la laumontite è di 45°. Gli indici di rifrazione col metodo della linea di Becke su laminette sfaldate secondo (010) risultarono:

$$N_g = 1{,}514 \qquad N_p = 1{,}509.$$

Per la laumontite di Toggiano (terrosa) Gallitelli (3) trovò:

$$N_g \gtreqless 1{,}515 \qquad N_p < 1{,}515$$

valori tutti che risultarono assai inferiori a quelli della laumontite di Huelgoat (9) per la quale Levy e Lacroix davano:

$$N_g = 1{,}525 \qquad N_m = 1{,}524 \qquad N_p = 1{,}513.$$

Per la laumontite di Baveno (10) furono invece trovati i seguenti valori:

$$N_g = 1{,}516 \qquad N_p = 1{,}508.$$

L'analisi chimica diede i seguenti risultati riportati in (I):

	I	II	III	IV
	L. Bianco	Toggiano	Baveno	C. teorica (1)
H_2O	13,90	13,74	13,60	15,30
SiO_2	50,46	51,43	49,90	51,10
Al_2O_3	24,38	22,30	23,50	21,70
BeO	—	0,40	0,84	—
CaO	12,08	12,47	12,32	11,90
MgO	—	—	—	—
	100,82	100,34	100,16	100,00

Si è ritenuto opportuno effettuare sulla laumontite la ricerca spettrografica del berillio; sono stati eseguiti alcuni spettrogrammi collo spettrografo Fuess 110 c munito di prisma di Cornu per l'ultravioletto: il minerale finemente polverizzato è stato posto in un foro praticato nel carbone positivo dell'arco: l'esame degli spettrogrammi ha permesso di constatare oltre alle linee degli elementi costitutivi della laumontite anche la presenza del berillio.

Eccezione fatta per la laumontite di Toggiano studiata dal Prof. Gallitelli, non venne fatto uno studio completo sulla disidratazione di tale minerale in funzione della temperatura, infatti per la laumontite di Huelgoat Malaguti e Durocher (11) trovarono:

---

(1) In base alla formula $Ca[AlSi_2O_6]_2 4H_2O$ adottata da Strunz (6).

T.	Perd. %
100°	3,17
200°	6,08
300°	7,28

mentre Zjemjatschensky trovò per quella di Berge Borschom (12) una perdita di 2,01 % a 100°. Per la laumontite del Murlo, Curlo (13) trovò:

T.	Perd. %
100°	3,80
130°	4,15
color bianco	15,42

È sembrato opportuno perciò seguire la disidratazione progressiva della laumontite dal momento che le determinazioni sperimentali dei vari Autori non erano tutte concordi, ed è stato compilato il seguente diagramma:

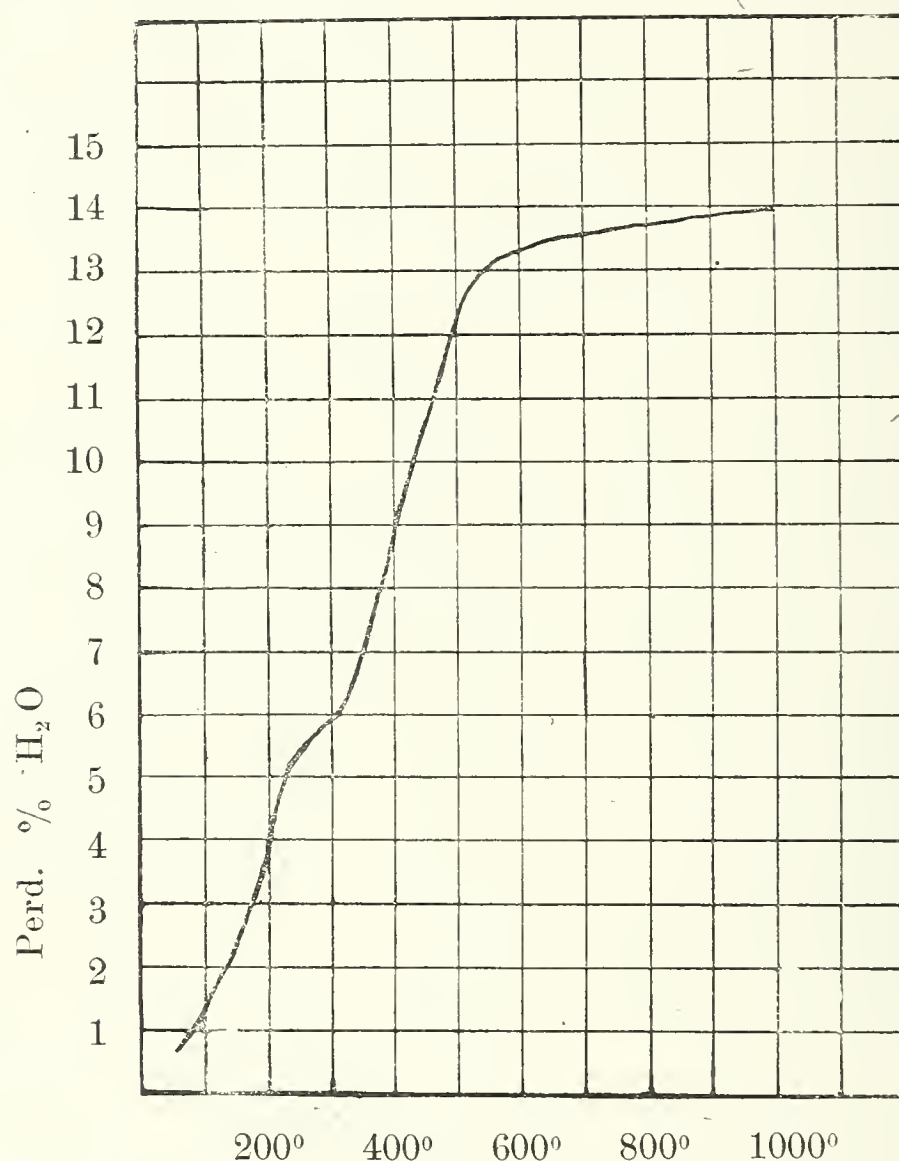



Fig. 3

Si nota che durante il riscaldamento la perdita di acqua è continua; soltanto tra i 250° e 300° si ha una diminuzione della

velocità di disidratazione che fa pensare ad una diversità tra la natura dell'acqua emessa al di sotto di 300° e quella persa a temperature superiori: la perdita a 100° è 1,40 anche mantenendo la polvere a tale temperatura per oltre 48 ore.

La composizione chimica si discosta lievemente da quella teorica della laumontite che si avvicina sensibilmente a quella della laumontite sfiorita polverulenta di Baveno.

La laumontite sfiorita, secondo il Fersman (14), sarebbe un prodotto di alterazione della laumontite in cristalli ed andrebbe sotto il nome di leonardite secondaria: in tale passaggio però avverrebbe una sostituzione di parte del calcio con del potassio e del sodio, elementi del tutto assenti nel minerale del Lago Bianco che è quindi della laumontite vera e propria.

Istituto di Mineralogia e Petrografia dell' Università di Milano.
Marzo 1948.

BIBLIOGRAFIA

1) Taddei C.: Dalle Alpi Lepontine al Ceneri. Ist. Edit. Ticinese, Lugano-Bellinzona, 1937.
2) Niggli P.: Die Mineralien der Schweizer Alpen. Parte I, pag. 244, Wepf & C. Verlag. Basel, 1940.
3) Gallitelli P: Sulla Prehnite di Toggiano, Atti della Soc. Toscana di S. N. Vol. XXXVIII, Pisa, 1928.
4) Doelter C.: Handbuch der Mineralchemie. Steinkopff Verlag, Dresden u. Leipzig, 1917.
5) Dana E. S.: Third appendix to Dana's system of mineralogy, pag. 30, 1915.
6) Strunz H.: Mineralogische Tabellen. Akad. Verlagsgesel. Becker & Erler Kom.-Ges. Leipzig, 1941.
7) Zambonini F.: Contributo allo studio dei silicati idrati. Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli, Vol. XIV, 1918.
8) Rosembusch B.: Microscopische Phisiographie. Vol. I, Parte II, pag. 655, Stuttgard, 1927.
9) Levy A. M.: Les mineraux, des roches. Paris, 1888.
10) Bianchi T.: Le zeoliti del granito di Baveno. (inedito).
11) Malaguti e Duròcher: Comptes Rendus, Vol. XXII, pag. 826, Paris, 1846.
12) Zjemjatschensky P.: Ueber den desmin und laumontit vom Berge Borschom (in der Umgebung von Tiflis) und über den desmin von Suram (Kaukasus). Zeit. f. Krist. Vol. XXV, pag. 574, Leipzig, 1896.
13) Curlo G.: Analcime e laumontite del Murło (Toscana). Ann. Museo di St. Nat. di Genova, Vol. LII, pag. 415. Genova, 1928.
14) Fersman A. E.: Materialen zur Unters. der Zeolithe Russlands: I) Leonardit und Laumontit aus der Umgebung von Simferopol (Krim). Zeit. f. Krist. Vol. L, pag. 75, Lipsia, 1912.

Dr. Giorgio S. Coen

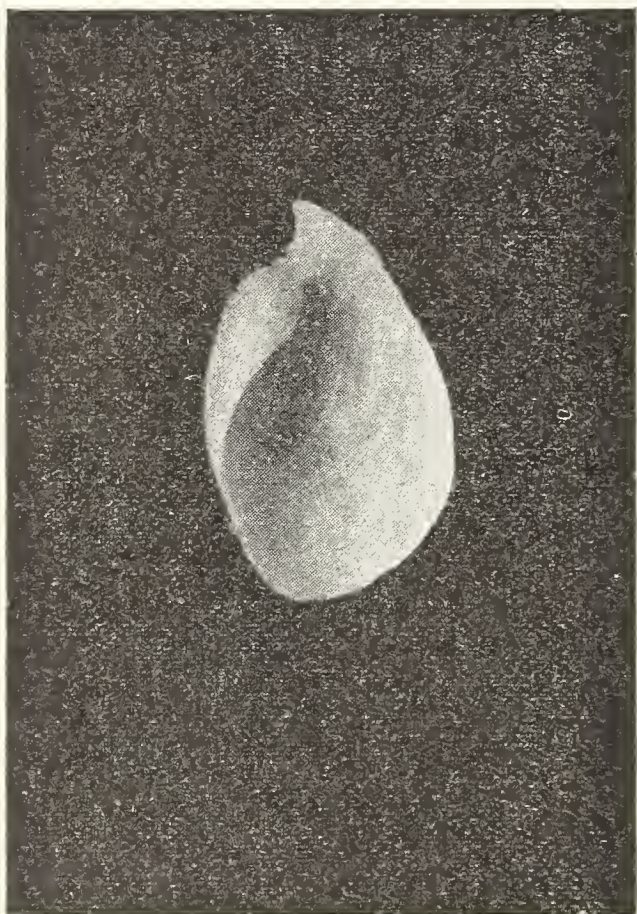
FAUNA DI ROMAGNA (collez. Zangheri)

PHILINE ZANGHERII n. sp.
(Nuovo opistobranchio adriatico)

Il collega Pietro Zangheri di Forlì, mi favorì, tra altro materiale, un ottimo esemplare di *Philine*, che, sottoposto a studio e a confronti accuratissimi, mi si è rivelato appartenere a specie nuova, e pertanto viene qui descritto come tale.

Si tratta dunque di una *Philine*; ed è una conchiglia interna, fragile e diafana, di forma ovale-allungata, composta di due giri, dei quali l'esterno costituisce quasi l'intero nicchio, sebbene non nella proporzione che si osserva nelle forme vicine del genere.

Fig. 1

La superficie esterna è opaca, e presenta strie di accrescimento poco appariscenti e onde longitudinali parallele al labbro, che danno all'ultimo giro apparenza alternativamente diafana ed opaca, cosa comune alle altre *Philine*. Come in esse, il giro interno, svolto in basso, lascia vedere tutta la parte interna della spira fino all'apice, non però così come avviene nelle specie prossime, e specialmente nella nostra comune *P. aperta*.

Il labbro invece è assolutamente diverso: ampiamente svolto nella parte inferiore, esso va assumendo, verso l'alto, un anda-

mento quasi rettilineo fino a che, sorpassando di mòlto l'apice stesso, si estende in un'ala acuta e sporgente, non diversamente da quanto avviene in alcune *Cymba*; in questa parte, l'orlo labiale è inspessito e lattiginosamente opaco, precisamente come avviene nelle *Cymba;* ciò si vede, in modo esagerato, nelle *Chelidonura* (*Ch. hirundinina* Quoy, pacifica).

In confronto con le altre *Philine* dei nostri mari, la nostra specie se ne allontana per la forma allungata anzichè ampiamente arrotondata e per l'espansione superiore del labbro, mentre la *P. aperta* L., la *P. apertissima* de Folin (atlantica) ed anche le *P. Vaillanti* Issel (eritrea), e la *P. Angasi* Crosse (australiana), appartengono più o meno allo stesso tipo ben diverso. Non parliamo poi della *P.* (*Hermannia*) *scabra* Müll. e della *Laona* (*Catenaria*) *catena* Montagu (mediterranee), con le quali un confronto non è nemmeno da tentare.

Il colore è bianco jalino; le dimensioni: L. = mm. 8; 1 = mm. 4.

La provenienza del tipo descritto è di Porto Corsini (Ravenna). Dedico all'amico Zangheri la nuova specie, nella speranza che nuovi esemplari possano raggiungere il tipo, ed allego la fotografia, in iscala esattamente quadrupla del vero.

Venezia, Maggio 1948.

Dott. Paola Manfredi

VII CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI MIRIAPODI CAVERNICOLI

Il materiale che è oggetto di studio in questa nota fu portato al Museo Civico di Milano negli anni 1940-47 da diversi raccoglitori, e proviene da un centinaio di grotte italiane, di cui circa 80 nuove per la fauna miriapodologica.

Nell' elenco che segue, le grotte sono divise per regione, e sono contrassegnate con un numero d'ordine *che non ha niente a che fare col numero di catasto. A questo numero d' ordine* si riferisce il richiamo tra parentesi per ogni singola specie (e ciò per evitare di ripetere ogni volta i nomi delle grotte e dei raccoglitori, e le date di raccolta). Ho segnate con asterisco le grotte nuove per il reperto dei Miriapodi, e le specie nuove per la fauna cavernicola.

Grotte del Piemonte.

(1) Grotta dell'Orso o del Poggio (**) (Cuneo); 30/5/43, Conci.
(2) *Grotta di Napoleone (Cairo Montenotte); 14/2/42, Sanfilippo.

Grotte della Liguria.

(1) *Grotta artificiale di S.ta Giulia (Chiavari); 1/3/42, Conci e Sanfilippo.
(2) *Gr. dei Colombi (Isola Palmaria, Spezia); 9/46, Tongiorgi Cardini.
(3) *Gr. della Scaggia (Genova) 15 Li; 30/1/47, Sanfilippo.
(4) *Gr. delle Fate (Genova) 17 Li; 6/7/42, Conci e Franciscola.
(5) *Gr. dell'Eremita (Portofino) 131 Li; 29/12/46, Sanfilippo.
(6) Gr. di Brigidun o di M.te Gazzo (Genova); 12/3/42, Conci.
(7) *Gr. di Iso (Isoverde, Genova) 12 Li; 8/4/47, Sanfilippo.
(8) *Gr. di Isoverde (Gr. Nuova), (Genova, Isoverde); 19/1/47, Sanfilippo.
(9) *Gr. Staricco (Borgio Verezzi); 1/5/47, Conci.
(10) Gr. Balou (Genova, Isoverde) N. 11 Li; 1/4/47, Sanfilippo.

(**) In precedenti elenchi questa grotta era erroneamente annoverata fra quelle della Liguria e Appennino Ligure.

Grotte della Lombardia.

(1) Buco del Corno 1004 Lo (Entratico, Bergamo); 1/42, Pavan e 5/8/45, Malanchini.
(2) *Buco del Cugno 102 Lo (Serle, Brescia); 1941, Pavan.
(3) Buco del Piombo 2208 Lo (Erba, Como); 6/4/41 e 20/10/41, Pavan.
(4) Buco del Trinale 41 Lo; 27/12/31, Ghidini.
(5) *Bus de l'Aial de le albere 217 Lo (Irma, Brescia), 10/11/43, Pavan.
(6) *Büs del Böter 1005 Lo (Opreno, Bergamo); 14/4 e 6/6/43, Malanchini e Torri.
(7) *Büs de la Costa 227 Lo (Serle, Brescia); 22/8/45, Pavan.
(8) Büs del Fus 11 Lo (Brione, Brescia); 9/2/41, Pavan.
(9) *Bus de le Aive Marse 215 Lo (Marmentino, Brescia); 26/10/43, Pavan e Ghidini.
(10) *Bus del Mescapel 1447 Lo (Albenza, Bergamo); 19/5/44, Malanchini e Mazzocchi.
(11) *Bus de la ma de là 228 Lo (Cariadeghe, Serle, Brescia); 22/8/45, Pavan.
(12) *Bus del Predel 229 Lo (Serle, Brescia); 24/8/45, Pavan.
(13) *Büs del Mascheda 205 Lo (S. Eufemia, Brescia); 20-27/8/40, Pavan.
(14) *Büs de la Spöla 1122 Lo (Fonteno, Bergamo); 30/10/40, Scossiroli.
(15) *Bus di Camerà 2000 Lo (Casteggio, Pavia); 16/5/43, Pavan.
(16) *Büs de le Vai Surde a matina 224 Lo (Serle, Brescia); 23/8/45, Pavan.
(17) *Busa de la Corna de Malès 214 Lo (Marmentino, Brescia); 25/10/43, Pavan e Ghidini.
(18) *Busa di Lader del Bosc Cravolcc 1115 Lo (Bergamo); 19/5 e 31/10/40, Scossiroli.
(19) *Busa fra le Taere de le Vai Surde 223 Lo (Cariadeghe, Brescia); 23/8/45, Pavan.
(20) *Caja de Brütine 194 Lo (Dosso Fontanazzo, V. Trompia, Brescia); 10/11/40, Pavan.
(21) *Caja de Corna La Pila (Brozzo, Brescia); 24/10/43, Pavan.
(22) *Caja di Brozzo 142 Lo (Brozzo, Brescia); 2/8/40, Pavan.
(23) *Cuel de la Val de le Grote 204 Lo (M.te Pracalvis, Brescia); 27/4/40, Pavan.
(24) *Gana di Sclès de sura 1106 Lo (Castro, Bergamo); 9/10/38, Pavan.
(25) *Gana di Sclès de sota II^a^, o Gana Granda di Sclès 1120 Lo (Castro, Bergamo); 2/1/41 e 1/11/43, Scossiroli.
(26) *Grotta della Corna Büsa 203 Lo (Gardone Valtrompia, Brescia); 10/3/40, Pavan.
(27) *Grotta del Colle di Foppa 1137 Lo (Bergamo); 9/3/43, Malanchini e Torri.
(28) *Grotta Grande della Cava di Burligo (Bergamo); 1 e 18/8/43, Malanchini e Torri.

(29) *Grotta bassa della Cava di Burligo (Bergamo); 31/5/44, Mazza e Malanchini.
(30) *Laga nel convento dei Frati 1112 Lo (Lovere, Bergamo); 11/10/40, Scossiroli.
(31) *Legondol del Rigù 201 Lo (M.te Dragone, Brescia); 29/9/40, Pavan.
(32) *Omber Calamor 64 Lo (Serle, Brescia); 24/8/45, Pavan.
(33) *Omber del Valù de l'acqua 230 Lo (Serle, Brescia); 25/8/45, Pavan.
(34) *Prefond de le Frate 216 Lo. (Marmentino, Brescia); 26/10/43, Pavan e Ghidini.
(35) *Prefond de Vesala 94 Lo (Brescia); 29/7/40, Pavan.
(36) Prefond Suradur 55 Lo (Lumezzane, Brescia); 25/8/40, Pavan.
(37) Prefond del Ca 197 Lo (Polaveno, Brescia); 5/7/40, Pavan.
(38) Prefond di Punta dell' Orto 95 Lo (Polaveno, Brescia); 4/7/40, Pavan.
(39) *Prefond del Zanel 111 Lo (Brione, Brescia); 17/8/40, Pavan.
(40) *Taberna della Bresana 1110 Lo (Fonteno, Bergamo); 18/10/40, Scossiroli.

Grotte della Venezia Tridentina.

(1) Bus de le Padela N. 216 V. T. (Rovereto); 29/3/39 e 1/10/41, Conci.
(2) *Bus del Pero 218 V. T. (Rovereto); 21/1/40 e 6/5/42, Conci.
(3) Bus del Parolet 152 V. T. (Rovereto); 29/3 e 3/4/42, Conci.
(3bis) Bus del Parolet 152 V. T. (Rovereto); 10/5/42, Conci e Galvagni.
(4) *Bus del Bilbom 211 V. T. (Serrada, Rovereto); 5/7/31, 2/8/39 e 10/4/42, Tamanini e Conci.
(5) Bus de le Guane 106 V. T. (Rovereto); 18/10/41, Conci.
(6) *Bus del Barbaza 150 V. T. (Mori); 26/10/41, Conci.
(7) *Bus de la Nef di Val Orsara 228 V. T. (Folgaria); 28/8/40, Conci.
(8) Bus de la Nef de le Coe 160 V. T. (Serrada, Rovereto); 3/8/31; 27/9/31; 29/10/33, Tamanini.
(9) *Busa dei Teeri 183 V. T. (Rovereto); 24/4/42, Conci.
(10) *Caverna di Pian Confolin (Val di Fassa, Moena); 3/8/41, Conci.
(11) *Chelda Platt 129 V. T. (Lavarone); 13/8/40, Conci.
(12) *Covelo sopra S. Colombano 157 V. T.; Galvagni.
(13) *Grotta ai Fortini 2 V. T. (Rovereto); 7/10/40, 11/11/40, 9/2/41, Conci.
(14) *Caverna II sotto i Fortini 236 V. T. (Rovereto); 12/7/41, Conci.
(15) *Grotta di Giusse 13 V. T. (Nago); 11/4/41, Conci.
(16) Grotta Centrale del Ghello 214 V. T. (Rovereto); 2/8/39, Conci.
(17) *Grotta sud del Ghello 215 V. T. (Rovereto); 2/10/40, Conci.
(18) *Lonta I sopra Pietra 223 V. T. (Rovereto); 11/6/41, Conci.
(19) * » II » » 224 V. T. » ; 2/7/40, Conci.
(20) * » III » » 225 V. T. » ; 11/6/41, Conci.

(21) *Le Spurghe III 238 V. T. (Rovereto); 3/7/41, Conci.
(22) *Pozzo della Neve 31 V. T. (M.te Baldo); 24/7/42, Conci e Galvagni.
(23) *Pozzo artificiale ai Colpi (Folgaria); 26/7/40, Conci.
(24) *Pozzo II Alpesina 82 V. T. (M.te Baldo); 24/7/42, Conci e Galvagni.
(25) *Trento-Chegul, Caverna Militare; 15/5/32, Castelli e Broilo.
(26) *Zahnloch 32 V. T. (Lavarone); 21/8/40, Conci.

Grotte della Venezia Giulia.

(1) Grotte di Postumia; 15/8/42, Tamanini.

Grotte della Toscana.

(1) *Buca delle Fate di Coreglia Antelminelli (Lucca); 19/7/45, Lanza.
(2) *Buca Tana (Maggiano-Lucca); 14/5/42, Scossiroli.
(3) *Grotta Maona (Montecatini); 25/2/47, Lanza.
(4) *Grotticella innominata, presso il Mulino del Torrente «Il Fiume» (Alta Garfagnana, Lucca); 8/5/43, Lanza.
(5) *Spelonca delle Pille 1 T. (Firenze); 14/4/41 e 28/7/46, Lanza.
(6) Speloncaccia 3 T. (Firenze); 1943; 4 e 9/45, Lanza.
(7) *Tana dei Pipistrelli (Lucca); 1/7/43 e 11/8/46, Lanza.
(8) *Tana dei Saloni 132 T. (Bedizzano, Carrara); 21/8/46, Lanza.
(9) *Tana della Bastiola (Carrara); 28/10/45, Lanza.
(10) *Tana delle 100 camere (Lucca); 30/11/42, Lanza.
(11) *Tana del Pollone (Lucca); 29/11/42, Lanza.
(12) *Tana di Bedizzano 130 T. (Carrara); 21/8/46, Lanza.

Grotte delle Puglie.

(1) *Grotta di Agnano (Ostuni); 28/1/41, 17/2/41, 11/3/41, 25/2/41, 5/3/41, Tamanini.
(2) *Grotta Masseria di Agnano (Ostuni); 19 e 28/1/41, Tamanini.
(3) *Grotta Campana (Gargano); 17/8/34, Ghigi.

Elenco dei miriapodi e descrizione di alcune specie e varietà nuove.

PIEMONTE

Anthroherposoma (Atractosoma) angustum Latz.; 2 ♂, (1).

Benchè la descrizione originale del Latzel (Latzel, 1887), sotto il nome di *Atractosoma angustum*, e le figure che la accompagnano siano molto sommarie, non vi è dubbio che il pre-

sente materiale appartiene appunto alla specie suddetta, poichè proviene dalla medesima grotta ove furono raccolti i *typi*, nonchè gli esemplari ridescritti, col nome di *Anthroherposoma angustum* — ma non figurati — dal Verhoeff (1). Mi sembra utile di dare qui le figure dei gonopodi, di cui potei fare buoni preparati; figure che valgono, meglio di una descrizione, al sicuro riconoscimento della specie (fig. 1).

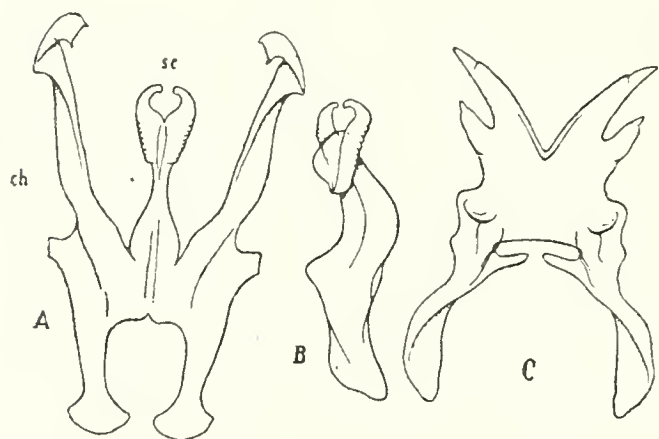



Fig. 1 - *Anthroherposoma angustum* Latz. ♂
A. Gonopodi anteriori: ch, cheirite; sc, sincoxite.
B. Sincoxite veduto di fianco.
C. Gonopodi posteriori.

A proposito del genere *Anthroherposoma* devo notare che, mentre il Verhoeff (2) stabilisce come caratteristica del genere la presenza di due tasche spermatiche nel sincoxite, io non potei constatarne l'esistenza nè in questa specie, nè nella nuova specie *Anthroherposoma mirabile*, che è descritta più innanzi.

Schendyla (Echinoschendyla) zonalis Brol. Rib.; 1 ♂, (2).

Specie già nota per l'Italia sett. e l'Appennino; e già raccolta anche in una dolina della Venezia Giulia (Manfredi 3).

Lithobius scotophilus Latz.; 1 ♂, 1 ♀ e 1 giovane, (1).

Nella stessa grotta erano stati raccolti i *typi* del Latzel. Credo utile completare coi dati che seguono la descrizione originale (Latzel, 1887) che è alquanto sommaria.

♂, lunghezza mm. 17, ♀ 22; colore fulvo; margine posteriore del capo debolmente incavato. Antenne di 54-55 articoli brevi con peli sparsi; l'ultimo articolo è lungo quanto i 3 precedenti insieme. Ocelli 0, oppure 1 o 2 molto indistinti; organo di Tömöswary grandissimo, ovale. Coxosterno forcipulare con 2+2 denti e porodonte.

Tergiti 9, 11, 13 con prolungamenti angolari mediocri. Pori coxali 1, 3, 4, 3; 1, 4, 4, 3; 2, 4, 4, 3; rotondi, grandi.

Spinulazione zampe :

	H	tr	P	F	T		H	tr	P	F	T
V : = 1	—	—	—	m	m	D :	—	—	m	a	a
= 2	—	—	—	m	m		—	—	mp	a	a
= 3	—	—	—	am	m		—	—	mp	a	a
= 4	—	—	—	am	m		—	—	mp	a-p	a
= 5	—	—	—	am	m		—	—	mp	a-p	a-p
= 6	—	—	m	am	m		—	—	mp	a-p	a-p
= 7	—	—	m	am	m		—	—	mp	a-p	a-p
= 8	—	—	m	am	m		—	—	mp	a-p	a-p
= 9	—	—	m	am	m		—	—	mp	a-p	a-p
= 10	—	—	m	am	m		—	—	mp	a-p	a-p
= 11	—	—	m	am	am		—	—	mp	a-p	a-p
= 12	—	—	m	amp	am		—	—	mp	a-p	a-p
= 13	—	m	amp	amp	am		—	—	amp	p	a-p
= 14	—	m	amp	amp	m		a	—	amp	p	p
= 15	a	m	amp	m	—		a	—	mp	—	—

Le zampe del 14° e 15° paio della ♀ non hanno alcun contrassegno, ma sono ricchissime di pori; (nell'unico maschio mancano le zampe 15). L'unghia terminale è semplice. Le anche del 15° paio portano 1 spina coxolaterale. ♀ ; appendici genitali con 2 + 2 speroni spiniformi ; l'unghia è tridentata, col dente dorsale più lungo e robusto degli altri due.

LIGURIA

Polydesmus Barberii Latz. ; 1 ♀, (10).

Specie già nota per questa e per altre grotte liguri.

Polydesmus sp. ; 2 ♀, (4) ; 2 ♀, (3), 3 ♀ , (1).

***Anthroherposoma mirabile** n. sp. ; 2 ♂, 3 ♀, 5 larve, (9).

Come nelle poche specie congeneri, il corpo consta di 30 somiti, con carene piccole, evidenti. Lunghezza mm. 18 ; larghezza mm. 1. Capo piccolo, con antenne molto lunghe (3 mm.), specialmente nel 3° e 5° articolo ; 5° e 6° alquanto rigonfi all'apice. Tanto nel ♂ come nella ♀ le antenne sono ricche di peli, mediocri o lunghi, ma non ingrossati verso l'apice, come osservò il Verhoeff nell'*Anthroherposoma hyalops* ; la fronte del ♂ non è depressa. Gli occelli sono perfettamente incolori, ma nettamente distinti e molto convessi. Come in *A. hyalops*, le zampe del 3°-7°

paio hanno il tarso molto lungo, munito di papille adesive, le quali mancano nelle paia 8 e 9.

♂: nei gonopodi anteriori (fig. 2 A) il cheirite (Ch) è biramoso all' apice; il ramo esterno forma una larga lamella (a); l'interno (b) è piegato ad angolo retto ed ha forma alquanto simile ad uno stivale. Il prolungamento mediano del sincoxite (Sc) si divide distalmente in due rami, separati da una larga sella; ogni ramo termina in due appendici, una irregolarmente cilindrica, rugosa, ripiegata verso la base; ed una laminare, esilissima, trasparente, indistintamente biarticolata, dentata o spinosa nel margine, con una spina adunca alla base. Non mi è riuscito di ri-

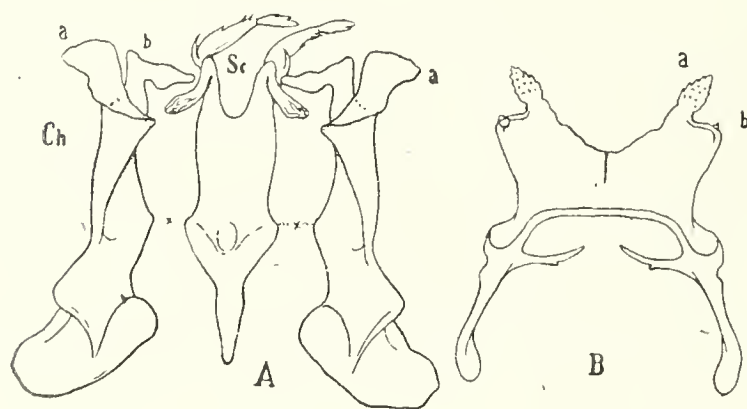



Fig. 2 - *Anthroherposoma mirabile* n. sp. ♂

A. Gonopodi anteriori (per maggior chiarezza, nella figura i cheiriti (Ch) sono stati allontanati dal sincoxite (Sc), al quale sono saldati nel punto x).

B. Gonopodi posteriori.

conoscere le due tasche spermatiche che il Verhoeff dice caratteristiche del genere.

Nei gonopodi posteriori (fig. 2 B) i coxiti sono concresciuti nella parte basale e divergenti nella porzione distale, ove portano un prolungamento coxale papilloso in forma di pigna (a) ed un minuscolo tubercolo (b), che rappresenta un rudimento del telopodite.

Le due più giovani larve contano 19 somiti, con 24 paia di zampe; gli ultimi 4 somiti sono apodi. Le antenne appaiono sensibilmente clavate.

Delle 2 specie del genere *A.* (*angustum* e *hyalops*), la nuova specie somiglia maggiormente a *hyalops*, dal quale differisce però in modo indiscutibile per la forma dei cheiriti e del sincoxite, stando alla figura e alla descrizione del Verhoeff (3); inoltre nei gonopodi posteriori il prolungamento coxale è molto più corto e il rudimento del telopodite molto più piccolo.

Nematophora, gen. e sp. indeterminata; 1 ♀, (7).

***Blaniulus** sp.; 1 ♀, (9).

È questo l'unico Iulide raccolto sino ad oggi nelle grotte liguri, e, trattandosi di un solo esemplare femminile, non ne fu

possibile la sicura identificazione. L'esemplare è lungo mm. 14, largo 0,7; conta 47 somiti con 81 paia di zampe. Antenne lunghe e clavate; occhi mancanti. Colore giallo-bruno. Può essere che si tratti del *Bl. cavernicola* Brol. già noto per le grotte delle Alpi Marittime.

Lithobius calcivagus Verh.; 2 ♂, (6).

Specie già nota per la Toscana, la Lombardia, ed una grotta del Friuli.

***Lithobius pusillus pusillifrater** Verh.; parecchi esemplari, ♂ e ♀, (1), (3), (5).

La specie era già nota per le grotte liguri; non così la varietà.

Lithobius sp.; larve, (8), (10).

Polybothrus bicalcaratus Manfr.; 1 ♀, (7).

Le dimensioni considerevoli e la spinulazione delle zampe permettono, anche in mancanza di ♂, di assegnare questo esemplare alla specie suddetta, già raccolta nella Grotta delle Tre Tane e Gr. della Suja.

Polybothrus longicornis Martini Brol.; 2 ♀, (10).

Specie già nota per questa grotta.

Scutigera coleoptrata L.; 1 es., (2), (3).

LOMBARDIA

Scutigerella sp.; 1 es. mutilato al 9° somite, e quindi indeterminabile; (1).

Lophoproctus lucidus Chal.; 1 es., (15).

Già segnalato in altra grotta lombarda (Manfredi, 3), questo minutissimo Pselafognato è certamente meno raro di quanto sembri; ma facilmente passa inosservato ai raccoglitori.

Glomeris conspersa genuina Koch; 1 giovane, (31); 1 ♀, (34).

***Glomeris conspersa porphyrea** Koch; 2 ♀, (12); 1 ♂ e 2 giovani, (38).

Nuova per la fauna delle grotte.

Glomeris pustulata genuina Latr.; 1 ♀, 1 giovane, 1 larva, (2).

***Glomeris quadrifasciata quadrifasciata** Koch Verh.; 1 ♂, (9); 3 ♀, (16).

Già nota per le Alpi Bergamasche e per le Dolomiti; nuova per le grotte.

***Glomeris transalpina intercedens** Latz.; 9 giovani, (25).
Nuova per le grotte.

Glomeris undulata (var. **ligata** Att.?); 1 ♀, (11).
Su di un unico esemplare è difficile stabilire di quale varietà si tratti; la specie, diffusa nelle valli bergamasche, fu già raccolta in grotte nel Veneto; la varietà nei dintorni di Erba (Como).

Glomeris sp.; 1 ♀, perfettamente incolora, (24).

Gervaisia fabbrii Verh.; 6 ♀, 2 giovani, (18).

Polydesmus edentulus brembanus Verh.; 1 ♂, (5), (17), (21); 1 ♂, 1 ♀, (7); 4 ♂, 6 ♀, (31).
Già noto per grotte della Venezia Tridentina.

Polydesmus longicornis Silv.; 1 ♂, 12 ♀, 2 giovani, (3); 1 ♂ e varie ♀, (6).

Polydesmus sp.; ♀♀, ♂♂ immaturi e larve, (14), (16), (18), (20), (21), (22), (25), (27), (30), (31), (37), (38), (39).

Orobainosoma fonticulorum Verh.; 1 ♂, 2 ♀, 1 larva, (31).

***Prionosoma (Bergamosoma) Pavani** n. sp.; 1 ♂, 1 ♀, (1).
Lunghezza mm. 20-21. Capo oscuro; margine posteriore del collo e 1° tergite alquanto più chiari; i tergiti seguenti scuri, con le bolle delle carene chiare.

♂: i cheiriti (fig. 3 A) somigliano a quelli di *Pr. bergomatium* Verh. e *Pr. sevini* Vehr.; il processo terminale (ha) è

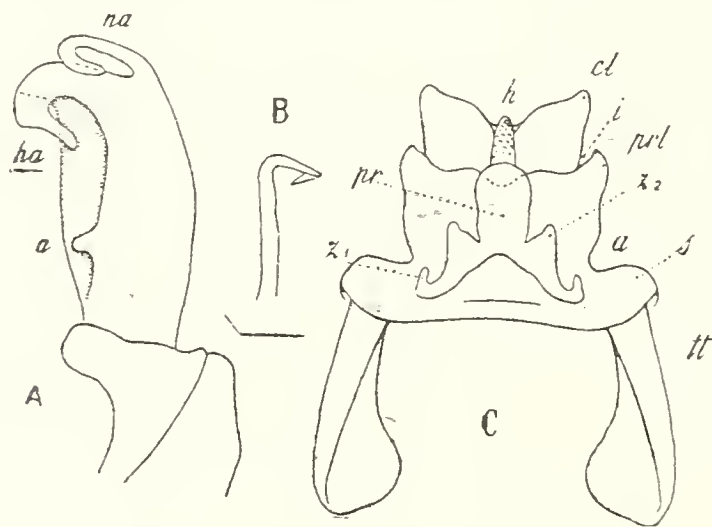



Fig. 3 - *Prionosoma Pavani* n. sp. ♂.
A. Cheirite destro.
B. Pseudoflagello dei gonopodi anteriori.
C. Gonopodi posteriori.

uncinato all'apice, e il ramo accessorio (na) è molto adunco; la costola mediana porta un grosso dente quasi quadrangolare (a).

I pseudoflagelli del sincoxite dei gonopodi anteriori sono nastriformi, piegati ad angolo al terzo distale, ove si assottigliano notevolmente, e la parte terminale appuntita è ripiegata ancora una volta (fig. 3 B). Nei gonopodi posteriori (fig. 3 C), il prolungamento sternale mediano (pr) è ovale, grosso e più lungo della parte sporgente del prolungamento sincoxale mediano (h); le appendici prefemorali (prl) mancano completamente di setole; dei 2 + 2 denti della regione centro-sternale, gli anteriori (z') sono i più corti e più esterni e situati all' innanzi dell' incavo esterno (a). Non c' è pigmento di riduzione, nè traccia di rudimento dei telopoditi.

In complesso, la nuova specie somiglia a *Pr. sevini genuinum* Verh. per la forma dei cheiriti e dei gonopodi posteriori, pur differendone in vari dettagli; ma se ne distingue nettamente per la forma dei pseudoflagelli del sincoxite dei gonopodi anteriori.

La nuova specie è dedicata al Dr. Mario Pavan, a cui sono debitrice di quasi tutto il materiale lombardo.

Chordeuma sylvestre Koch; 1 ♀, (19).

Nematophora gen. e sp. indeterminate; ♀♀ e larve e ♂♂ giovani, (1), (2), (3), (4), (5), (6), (9), (13), (14), (16), (17), (18), (20), (21), (22), (26), (27), (31), (32), (39), (40).

Ophiiulus fallax major Bigl. Verh.; 1 ♂, (39).

***Ophiiulus rubrodorsalis** Verh.; 1 ♀ e 2 giovani, (12).

Specie già nota per la Lombardia; ma nuova per le grotte.

Schizophyllum sabulosum bifasciatum Fanz.; alcune ♀♀, (11), (12), (20).

Schizophyllum sabulosum sabulosum Verh.; 1 ♂, (32).

Schizophyllum sabulosum punctulatum Fanz.; 1 ♀, (35).

Trogloiulus mirus Manfr.; ♀♀, (1), (6), (7), (34); ♂, ♀, larve, (28), (29), (35), (36).

Iulus sp.; ♀♀ e giovani, (2), (7), (13), (16), (20), (31), (37), (38), (40).

***Geophilus glacialis** Verh.; 1 ♂, (17).

A quanto mi consta, questa specie è molto rara; finora fu raccolta soltanto dallo Strasser nel Gruppo di Brenta; è dunque nuova per le grotte.

***Geophilus glacialis unguiculatus** Verh.; 1 ♀, (39).

Questa varietà fu stabilita dal Verhoeff su materiale dell'Alta Baviera; e non mi consta sia stata ritrovata altrove. È dunque nuova per l'Italia e nuova per le grotte

***Pleurogeophilus mediterraneus** Mein.; 1 es., (38).

Specie epigea già riscontrata a Erba e Careno (Lombardia); nuova per le grotte.

Scolioplanes acuminatus italicus Verh.; 1 ♂, (19).

***Chaetecheline vesuviana pharingealis** Verh.; 1 ♀, (38).

Specie epigea, nota per Baveno (Lago Maggiore) e Abbazia (Venezia Giulia); nuova per le grotte.

Schendyla (Echinoschendyla) zonalis Brol. Rib.; 1 ♂, (5).

***Chalandèa cottiana** Verh. **castrensis** n. var.; 1 ♀, (25).

Lunghezza mm. 20, larghezza mm. 1,8; 43 segmenti pediferi. Differisce dalla specie perchè nella parte centrale del labbro si trovano soltanto 4 denti, abbastanza lunghi ed acuti, fiancheggiati da 1 molto più piccolo per ogni lato. Il margine posteriore dell'ultimo sternite è diritto, largo circa 1/3 del margine anteriore. Dei pori coxopleurali 3 sono nascosti sotto il margine coxopleurale dello sternite. La striscia porosa trasversale sugli sterniti è situata presso il margine posteriore, ed è nettamente circoscritta sugli sterniti 4-37. Gli sterniti 1-24 presentano un tubercolo mediano sporgente all'orlo posteriore. La specie era nota per le Alpi Cozie; l'altra specie del genere (*Ch. pinguis*) vive nei Pirenei, Alpi Marittime e Corsica.

***Cryptops croaticus** Verh. **longobardus** n. var.; 1 ♀, (39).

Larghezza mm. 24. La varietà differisce dalla specie nei seguenti caratteri: il coxosterno dei piemascelle sporge circa sino alla metà del margine interno del trocantero-prefemore. La vescicola velenifera è sottile; il tubo poroso è corto (4 volte più lungo che largo) e si addentra di poco nel femore. A differenza della var. *bergomatium* Verh., possiede sul 1° tergite un solco mediano longitudinale (come *croaticus genuinus* Verh.). Seghe delle zampe terminali con 7 + 4 denti. Sul prefemore si trovano molti aculei corti e robusti, tanto all'esterno che all'interno; sul femore parecchi aculei lunghi e robusti sulla faccia interna ed inferiore, misti a poche setole lunghe; pochi aculei e setole sulla faccia esterna; fra le due, una zona nuda, allungata. Sulla

tibia parecchie setole lunghe e 5 (anzichè 2) aculei; tarsi con setole lunghe, molto più fitte che in *croaticus*. Un centinaio di pori coxopleurali di varia grandezza, misti ad alcuni aculei (2 lunghi e 3 o 4 brevi); 6 spine al margine posteriore delle coxopleure, 4 al margine esterno.

Di questa specie si conoscono già parecchie varietà, estese fra le Alpi Bergamasche e l'Albania; nessuna ancora era stata raccolta in grotte.

Cryptops sp.; 1 giovane, indeterminabile, (22).

Lithobius acuminatus Brol.; 1 ♀, (23).

Lithobius doriae heterodus Verh.; 1 ♂, (20).

Lithobius piceus Koch; 1 ♀, (20).

Lithobius piceus gracilitarsis Brol.; 1 ♂, (10).

Lithobius peregrinus Latz.; 1 ♀, (10).

***Lithobius salicis** Verh.; 1 ♀, (7).

Specie già nota per la Lombardia (Brunate, Baveno, Luino); nuova per le grotte.

Lithobius tricuspis Mein.; 1 ♀, (38).

***Lithobius (Monotarsobius) electrinus** Verh.; 1 ♂, 1 ♀, (3).

Specie già nota per Crevenna (Erba); nuova per le grotte.

Lithobius (Monotarsobius) microps genuinus Mein.; 1 ♀, (38).

***Lithobius (Monotarsobius) plumbeus** n. sp.; 1 ♂, (3).

Lunghezza mm. 4,5, più mm. 2 delle zampe posteriori. Colore castano chiaro. Capo tanto lungo quanto largo, a margine posteriore diritto. Ocelli 0-1; organo di Tömösvary molto grande, alquanto allungato nel senso dell'asse longitudinale del corpo. Antenne di 25 articoli corti, salvo l'ultimo, che è lungo più dei 3 precedenti insieme. Denti coxosternali 2 + 2; margine del coxosterno non molto sporgente, con incavo mediano arrotondato, e poco più profondo dell'incavo fra i due denti di ogni lato; i margini laterali sono a declivio piuttosto lento; forcipule normali. Pori coxali 1, 2, 2, 2, rotondi. La spinulazione delle zampe è: I paio $\frac{0001}{0001}$ (l'unica spina dorsale della tibia a malapena si distingue dai peli, tanto è sottile); II paio $\frac{0001}{0001}$; III paio $\frac{0011}{0001}$;

VI $\frac{0011}{0011}$; XI $\frac{0001}{0011}$; XII $\frac{0010}{0011}$; XIII $\frac{001-010}{01011}$; XIV $\frac{00210}{01210}$;

XV $\frac{00200}{01210}$. Non c' è spina coxolaterale nelle zampe 14 e 15; e l' unghia terminale è semplice. Zampe 14 e 15 alquanto ingrossate, con femore, tibia, tarsi porosi. I genitali del ♂ sono biarticolati, di forma conica.

La presente specie non trova posto nella chiave del Verhoeff (5), nè si identifica con alcuna delle specie dallo stesso autore descritte successivamente. Non può essere considerata come un immaturo di altre specie, perchè le appendici genitali appaiono ben conformate; e comunque non potrebbe essere nè un giovane *dubosqui* perchè ha già maggior numero di spine al prefemore delle zampe 14 e 15 di quante ne abbia l' adulto; nè un giovane *microps*, perchè quelli descritti dal Verhoeff (9), lunghi, come questo, mm. 6,5, hanno già 3 ocelli, 30-33 articoli alle antenne, diversa spinulazione alle zampe 15, e unghia accessoria almeno rudimentale. Si tratta quindi indubbiamente di una specie nuova.

Lithobius sp.; esemplari mutilati o larve, (3), (5), (8), (12), (22), (23), (24).

Polybothrus cerberus brentanus Verh.; 1 ♀, (19).

Specie ipogea, nota per la Grotta di Oliero e il Buso de la Bela; nuova per la Lombardia.

VENEZIA TRIDENTINA

Gervaisia fabbrii Verh.; 3 ♀, 5 giovani, (26).

Polydesmus edentulus edentulus Verh.; vari ♂ e ♀, (3), (6), (13), (17).

Polydesmus edentulus brembanus Verh.; 1 ♂, 1 ♀, 2 larve, (20).

***Polydesmus edentulus vajolettanus** Verh.; 2 ♂, 1 ♀, (5).

Specie nuova per le grotte, ma diffusa nel Trentino e nelle Dolomiti.

***Polydesmus edentulus bidentatus angustiarum** Verh.; ♂♂ e ♀♀, (9).

Specie nota per Merano e Brennero; nuova per le grotte.

Serradium hirsutipes Vehr.; 2 ♀, 2 larve, (4).

Di questa rarissima specie, di cui si conosce soltanto la femmina, il sig. Tamanini raccolse i *typi* - descritti dal Verhoeff (8) -

nella grotta Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., che, come il Bus del Bilbom, trovasi sull'altopiano di Serrada, presso Rovereto. In una delle larve, che conta 14 somiti, ho verificato che le lunghezze degli articoli V, VI, VII dell'antenna sono rispettivamente μ 12,8; 16 e 9,6; nell'articolo VII la larghezza è di μ 6,5; i due bitorzoli caratteristici del genere (Verhoeff, 8) sono appena accennati (*).

Polydesmidi, gen. e sp. indeterminate; ♀♀, ♂♂ giovani, larve, (1), (2), (4), (5), (6), (7), (10), (11), (14), (16), (18), (19), (20), (21), (22), (24), (26).

***Prionosoma Canestrinii** Fedr.; 1 ♂, 1 ♀, (1); 2 ♂, 1 ♀, 1 giovane, (6).

Specie epigea diffusa nel Trentino; nuova per le grotte.

Nematophora gen. e sp. indeterminate; ♀♀ e larve, (6), (8), (18), (19), (21), (22), (24), (26).

Cylindroiulus fulviceps Att.; 1 ♂, (18) e (20).

Ophiiulus fallax major Bigl.; 1 ♂, 3 ♀, (18) e (20).

Typhloiulus bericus Manfr. (?); 1 ♀; (5).

Tutti i caratteri di questo unico esemplare concordano con quelli della specie in parola, la quale fu istituita su di una femmina proveniente dal Buco del Tesoro (Venezia Propria).

***Trogloiulus Concii** n. sp.; 1 ♂, 1 ♀, (13).

Lunghezza mm. 32 il ♂, 35 la ♀; ♂ somiti 51; 87 paia di zampe. Colore giallino pallido. Cieco; ♂ senza lobi guanciali, con setole e solco cervicali. Antenne mediocri (lunghezza mm. 2,7); l'articolo II è il più lungo, superando di pochi μ il III; il V è circa 1 + 1/3 del VI, ed è uguale al VI + VII. Tutti gli articoli sono diritti; V e VI alquanto rigonfi all'estremo distale, ove portano una corona di bastoncini sensori (fig. 4 A). Il collo manca di solchi; la striatura dei metazoniti è leggera e relativamente larga. I pori sono situati a 1/3 circa della larghezza del metazonite; la sutura non è inflessa in corrispondenza del poro. Orlo posteriore dei metazoniti guarnito di peli fini. Codicola mediocre, appuntita, conica.

(*) Sono lieta di segnalare la cortesia del Sig. Tamanini, che volle donare alla collezione del Museo di Milano il cotypo, di cui il Verhoeff gli aveva fatto omaggio.

♂; il margine ventrale del VII pleurotergite presenta una sporgenza evidente, finemente dentellata e rinforzata da una costola (fig. 4 C). Nelle zampe del I paio, l'angolo dell' *uncus* porta un rilievo conico più o meno sporgente, sormontato da tre minu-

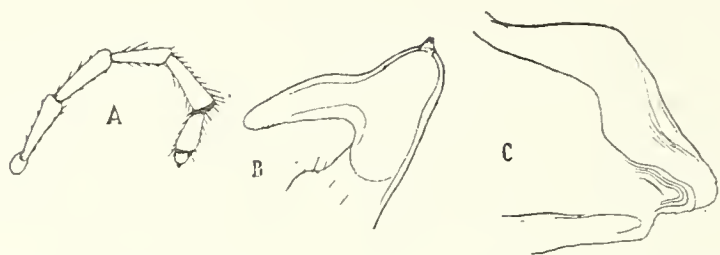
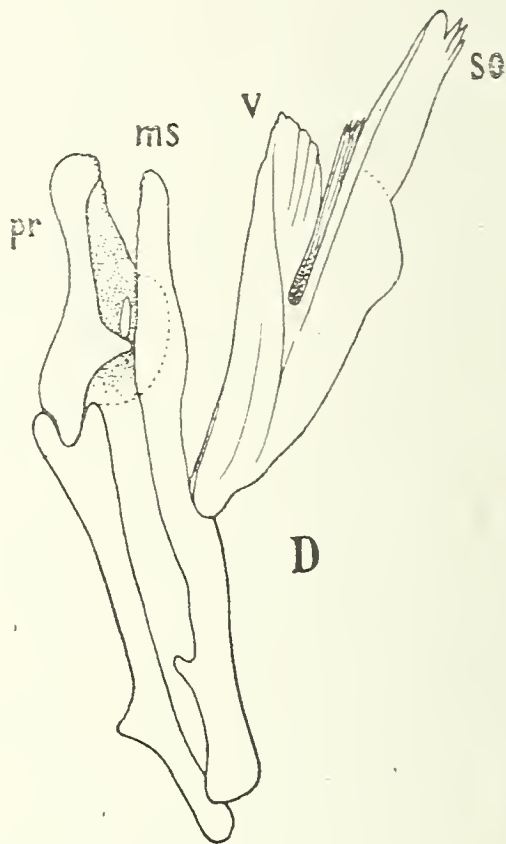



Fig. 4 - *Trogloiulus Concii* n. sp. ♂.
A. Antenna; B. Uncus delle zampe del I paio; C. Margine ventrale del VII pleurotergite.

scole spine (fig. 4 B); cuscinetti tarsali delle zampe del II paio mediocri. Pene a margini laterali paralleli. Gonopodi (fig. 5): promerite (pr) relativamente corto e tozzo, con un lembo arrotondato che forma una sorta di scalino. Mesomerite poco più breve, verrucoso all' apice come il promerite. L' opistomerite diverge alquanto dal mesomerite ed è assai più lungo delle altre due parti. Il *velum* (v) è piuttosto corto, dentellato al margine apicale; il solenomerite (so) è molto lungo, sfrangiato all' apice, separato dal velum per una profonda incisura in cui sporge una lamella pieghettata e sfrangiata.

Fig. 5 - *Trogloiulus Concii* n. sp. ♂. — Gonopodi.

A questa stessa specie credo di poter ascrivere una ♀ raccolta nel Bus del Bilbom il 5/7/31; lunga 34 mm. con 58 somiti; articoli delle antenne della stessa forma e proporzione, come nella specie suddetta; collo liscio; striatura larga leggera; pori a 1/3 dei metazoniti; segmento preanale non molto peloso. La nuova sp. è dedicata al Dr. Cesare Conci, instancabile esploratore di grotte.

Delle poche specie del genere *Trogloiulus*, la presente si avvicina soprattutto al *Tr. minimus* Manfr. del Buco di S. Faustino (Camignone, Lombardia); infatti troviamo le medesime proporzioni fra gli articoli delle antenne; il bitorzolo all' angolo

esterno dell'*uncus* delle zampe del I paio (che nella descrizione del *Tr. minimus* non è menzionato, ma appare evidente nella fig. 7 (Manfredi, 2), di cui ho potuto constatare la reale esistenza nei typi della nostra collezione, mentre manca negli altri *Trogloiulus*); la relativa semplicità dei gonopodi; la forma del promerite, corto, con un lembo basale esterno sporgente che forma una sorta di scàlino (fig. 8 op. cit.); la mancanza del cilindro spermatico. evidente nelle altre specie; le piccole dimensioni, il basso numero di somiti e di zampe; il colore pallido ecc.

Nella chiave analitica del gen. *Trogloiulus* pubblicata dal Verhoeff (8), la nuova specie trova posto alla lettera *d*), che dovrà essere così modificata:

d) velum non claviforme; 71-87 paia di zampe . . . e, f,
e) velum lungo più del solenomerite, che ha forma di disco villoso; ♂ 20-22 mm. con 71-79 paia di zampe . . . . . *minimus* Manfr.
f) velum molto più corto del solenomerite, che è sfrangiato all'apice; lunghezza 32-35 mm. con 87 paia di zampe . . . . . *Concii* n. sp.

Circa la distribuzione geografica dei gen. *Trogloiulus* e *Typhloiulus*, che il Verhoeff considerava localizzati rispettivamente ad occidente e ad oriente dell'Adige (Verhoeff, 8), faccio notare che la Grotta ai Fortini in cui fu raccolto il *Tr. Concii*, (come le grotte dei Lessini in cui furono raccolti esemplari del *Tr. mirus*), sono situate sulla sinistra dell'Adige — il quale dunque non costituirebbe un ostacolo insormontabile alla diffusione dei *Trogloiulus*, come lo supponeva il precitato autore.

Iulus sp.; ♀♀ e ♂♂ giovani, (7), (21).

***Scolioplanes acuminatus italicus** Verh.; alcuni esemplari, (21), (26).
Varietà nuova per le grotte.

Scolioplanes crassipes crassipes Verh.; 1 ♀, (18).

***Cryptops croaticus baldensis** var. n.; 1 ♂, (22).

Lunghezza mm. 21; antenne come *croaticus bergomatius* Verh.; sul I tergite i due solchi convergenti terminano al punto in cui s'incontrano (a differenza di *longobardus* Verh.); esiste il solco mediano longitudinale. La vescicola velenifera è 6 volte più lunga che larga ed è lunga più che 1/3 della larghezza del

trocantero-prefemore (come in *bergomatius* Verh.). Pori coxo-pleurali 45-50, di misure varie. Sul femore manca il campo nudo di spine, che si nota in *longobardus*; 3 aculei e 1 spina trovansi sulla tibia.

Faccio notare che la grotta (Pozzo della Neve, sul Monte Baldo) in cui fu raccolto questo *Cryptops*, si trova alla quota di 1500 m. circa; il che stabilisce un' eccezione a quanto afferma il Verhoeff (4), secondo il quale soltanto le specie *hortensis*, *parisi* e *transsilvanicus* salgono ad una certa altezza (1450 m.) sui monti.

***Lithobius dentatus** Koch; 1 ♀, (26).

Già noto per la regione; nuovo per le grotte.

***Lithobius latro** Mein.; 1 ♀, (18).

Su di un unico esemplare femminile, non mi fu possibile stabilire a quale delle molte varietà appartenesse. Specie nuova per le grotte.

Lithobius piceus genuinus Koch; 1 ♀, (9).

Lithobius tricuspis Mein.; 1 ♂, (9), (21).

Lithobius (Monotarsobius) microps genuinus Verh.; 1 ♀, (2), (9).

Lithobius sp.; vari esemplari mutilati o immaturi o ♀♀, (2), (3), (12), (14), (18), (21), (25).

Polybothrus cerberus brentanus Verh.; 2 ♀, 1 ♂ immaturus e mutilato, (3), (3 bis).

***Polybothrus (Parapolybothrus) dubius** n. sp.; 1 ♂, (18).

Lunghezza mm. 22, di cui 8 spettano alle zampe posteriori. Colore giallo fulvo; capo punteggiato e cosparso di peli, con orlo posteriore diritto. Antenne brevi; una spezzata, l'altra di 28 articoli corti e larghi; l'ultimo lungo circa il doppio del penultimo. Ocelli 5 in due file; organo di Tömösvary piccolo. Unghia delle mascelle del II paio divisa in molte spine (come in *P. electrinus* Verh.). Coxosterno punteggiato e cosparso di peli, con margine anteriore diritto armato di 6 + 7 denti mediocri e porodonte. Tergiti 6, 7, 9, 11, 13 con angoli sporgenti; 6 e 7 più larghi che lunghi; 9, 11, 13 lunghi ed acuti. Sterniti pelosi e punteggiati. Pori coxali 4 + 3, 3 + 3 (o 2 + 2), 2 + 1, 2 + 2 (o 2 + 1), di cui sempre 2 grossi e gli altri piccoli. Spinulazione delle zampe:

I paio $\frac{00121}{00211}$, II paio $\frac{00121}{00211}$, XIV paio $\frac{0}{0}$ (mancante); XV paio $\frac{10211}{01311}$, oppure $\frac{}{01322}$; unghia terminale delle zampe 15 doppia; prefemore, femore, tibia, tarsi, con pori disseminati; sul tarso II le setole sono divergenti, non tangenziali. Zampe 15 senza spina coxolaterale. I gonopodi sono biarticolati, senza setole; il secondo articolo è lunghetto, conico, leggermente incavato al margine interno (fig. 6).

La brevità delle antenne, il piccolo numero di ocelli e di pori coxali, la scarsità di spine sulle zampe, la mancanza di peli sui gonopodi fanno dubitare che si tratti di un *immaturus*; tuttavia, anche come tale, non si saprebbe a quale specie ascriverlo, perchè — data la forma dei gonopodi, corti e biarticolati — appartiene sicuramente al sottogenere *Parapolybothrus*; di questi, la maggioranza delle specie presenta angoli sporgenti solo ai tergiti 9, 11, 13 ed ha zampe terminali con unghia semplice. Delle poche specie che hanno angoli sporgenti anche ai tergiti 6 e 7, *obrovensis* Verh. è cieco ed ha gonopodi uniarticolati; *electrinus* Verh. ha gonopodi più corti, unghia delle zampe terminali semplice, ed è noto solo dall'Abruzzo; *herzegowinensis* Verh. ha pure unghia terminale semplice, gonopodi corti, formati di 2 articoli tondeggianti, di cui l'ultimo è poco sporgente.

Polybothrus fasciatus genuinus Nwp.; 1 ♀, (23).

Esemplare di dimensioni cospicue, lungo 63 mm., comprese le zampe.

Polybothrus sp.; 1 ♀ gravemente mutilata, (26).

Scutigera coleoptrata L.; 3 esemplari, (15).

VENEZIA GIULIA

Nematophora gen. e sp. indet.; 1 ♂ immaturo, ♀♀ e larve, (1).

TOSCANA

Scutigerella sp.; 1 es. mutilato della metà anteriore del corpo; (3).

***Glomeris ligurica apuana** Verh.; 4 ♂, 2 ♀, 2 giovani, (8), (12).

Varietà istituita dal Verhoeff su materiale raccolto a Massa. Nuova per le grotte.

***Brachydesmus verhoeffi apuanus** Verh.; 1 ♂, (10).

Di questa varietà si conoscevano soltanto i *typi*, raccolti dal Verhoeff presso la foce del Frigido. Nuova per le grotte.

Polydesmus sp.; 1 ♀, 2 ♂ immaturi e larve, (1), (5).

***Atractosoma Cecconii** Silv. **florentinum** n. var., ♂♂, ♀♀, e larve, (6).

Lunghezza mm 19-20. Colore giallastro terreo, con due macchie trasverse più scure sui tergiti e linea mediana dorsale chiara. Carene alquanto rigonfie, con angolo anteriore arrotondato, posteriore acuto; delle 3 setole, la posteriore è la più lunga. Antenne lunghe; occhi triangolari evidenti. Zampe chiare, fuscate nella parte distale. Margine ventrale del 7° pleurotergite del ♂ con un solo dente (fig. 7 D).

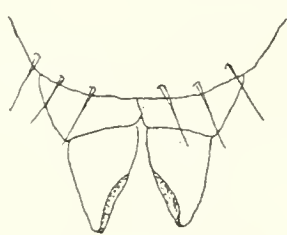



Fig. 6
Polybothrus dubius n. sp. ♂. - Gonopodi.

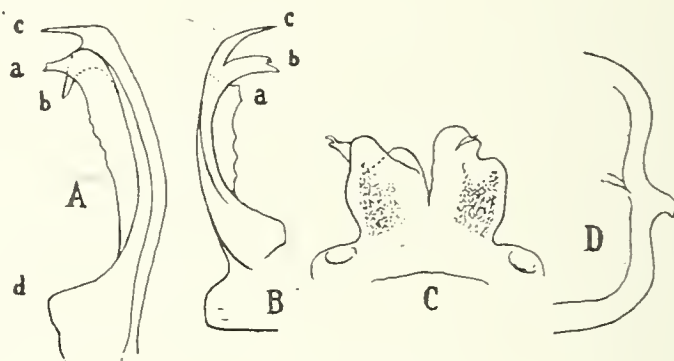



Fig. 7
Atractosoma Cecconii florentinum n. var. ♂.

♂: Gonopodi anteriori: differiscono dal tipo i cheiriti (fig. 7, A, B), i quali sono molto variabili: la spina (a) è semplice o dentata; la falce (b) è breve, poco ricurva, dentata all'apice, o lunga e adunca; il pugio (c) è semplice, talvolta lungo quanto la falce. Nei gonopodi posteriori (fig. 7, C) il telopodite è rappresentato da un tubercolo piccolo o mediocre, armato di una minuscola unghia o breve setola.

Due ♀♀ della Tana del Pollone sono di colore molto più scuro, simili alla forma *genuina*, descritta dal Berlese.

***Manfredia Lanzai** n. sp. 4 ♂, 1 ♀, (7).

Lunghezza mm 16; colore castano chiaro, con carene giallastre; tergiti lievemente granulosi. Carene ben sviluppate, alquanto rigonfie, con margine posteriore incavato ed angolo sporgente; sono ridotte sui somiti 25 e 26; mancano su 27-30. Il

dorso appare lievemente concavo, a causa delle carene alquanto rigonfie. ♂ : fronte incavata. Zampe del VI paio con vescicole adesive su 3/4 del tarso. Nelle zampe del VII paio le anche sono provviste di cornetto posteriore papilloso, e di vescicole su 1/3 distale. Nell'VIII paio, le anche sono ingrossate e provviste di sacchi coxali. Margine ventrale del VII pleurotergite con un angolo ottuso appena accennato. Come nel congenere *M.* (*Atractosoma*) *aemilianum* Manfr., i gonopodi anteriori constano di sincoxite e cheiriti : nel sincoxite (fig. 8 e 9 A, sc), i due coxiti si prolungano in un'appendice quasi falciforme curvata fortemente all'indietro

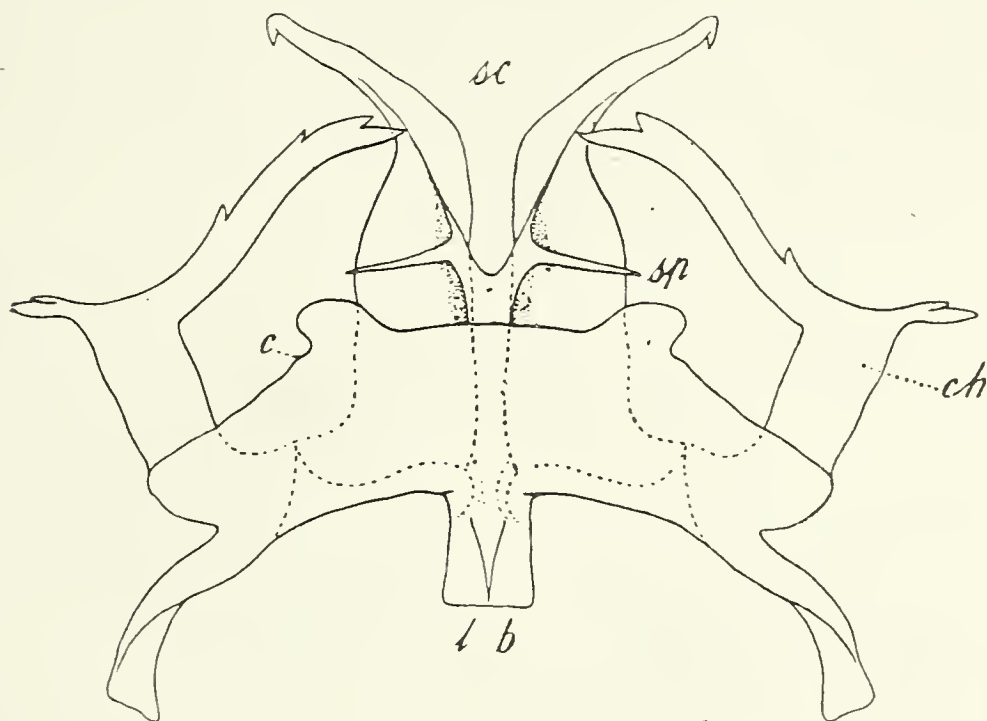



Fig. 8 - *Manfredia Lanzai* n. sp. ♂.
Gonopodi anteriori.

e fornita di un dente subapicale. Lungo la faccia anteriore dell'organo i due coxiti rimangono disgiunti sino alla base, ove si inseriscono ad una lamella rettangolare (lb); lungo la faccia posteriore di ogni coxite corre una lamella che — anzichè dentata, come in *aemilianum*, — porta una lunga spina (sp). Subito sotto la base di detta spina, le due lamelle confluiscono, formando una sorta di Y, come è descritto dal Verhoeff (7). Esiste anche nella presente specie un grosso coxite membranoso (c); manca invece il dente (**d**, delle fig. 2, 3, 4 Manfredi (1), od **e**, della fig. III Verhoeff op. cit.). I cheiriti (ch) sono più grossi e complessi che in *aemilianum*; constano di una parte basale subcilindrica, che si prolunga all'indietro in una spina breve, semplice o bifida,

e all'innanzi in un lungo ramo con apice bifido o trifido e provvisto di un dente verso il mezzo. Notevoli le grosse, corte tasche tracheali. Nei gonopodi posteriori, le anche sono distinte dallo sternite e provviste di cornetto coxale evidente (fig. 9, B). Il telopodite è tondeggiante, con alcune setole e un lieve cenno di segmentazione; è provvisto di un minuscolo articolo terminale, con unghia e brevissima setolina.

Dedicata al sig. Benedetto Lanza che raccolse quasi tutto il materiale delle grotte toscane.

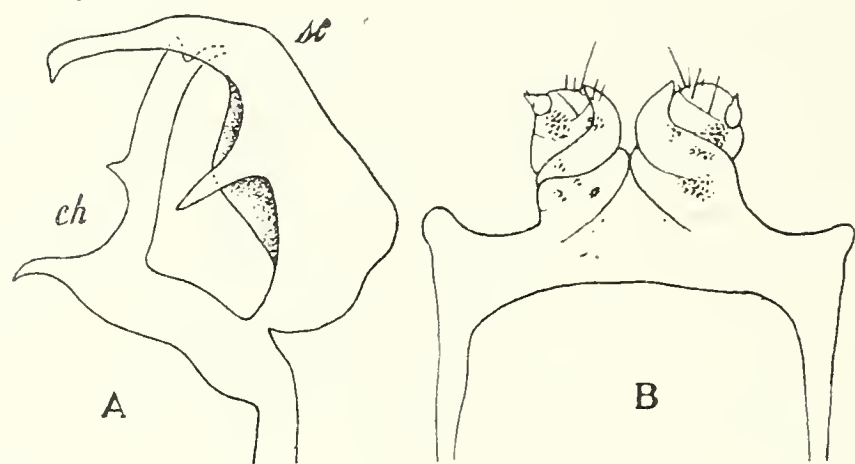



Fig. 9 - *Manfredia Lanzai* n. sp. ♂.
A. Gonopodi anteriori, in profilo;
B. Gonopodi posteriori.

Per quanto riguarda la diagnosi del genere *Manfredia*, esposta dal Verhoeff (op. cit.), si può osservare che, nella nuova specie, i cheiriti non sono così sottili e semplici, come in *aemilianum*, bensì nettamente biramosi, e piuttosto robusti nel tratto basale; le due lamelle che decorrono lungo la faccia posteriore del sincoxite non sono dentellate, bensì provviste di una lunga spina nella parte basale; manca inoltre il robusto dente alla base dell'appendice falciforme dei coxiti.

Come già detto per *Manfredia* (*Atractosoma*) *aemilianum* della grotta di Santa Maria Maddalena di Vallestra, anche la nuova specie non presenta alcun carattere di adattamento alla vita cavernicola; si tratta evidentemente di specie epigea, che dovrebbe trovarsi anche sopra terra, nelle località adatte. Il rinvenimento delle due specie, l'una ad oriente, l'altra occidente della catena appenninica, lascia supporre che il genere sia più largamente rappresentato di quanto sembrino dimostrare questi rari reperti.

Nematophora gen. e sp. indeterminate; ♀♀ e larve, (4), (5), (6), (7), (9).

Lysiopethalum (*foetidissimum* Savi ?), 8 ♀, (3), (10).

*__Mesoiulus Scossirolii__ n. sp. 2 ♂, 5 ♀, (2).

Lunghezza mm 40; ♂ somiti 69, con 127 paia di zampe; ♀, 67 e 125. Non v'è traccia di ocelli; esistono le setole e il solco cervicale; mancano i lobi guanciali; le setole sopralabiali sono 3+3. Antenne relativamente corte e grosse. Stipiti del gnatochilario senza setole. Corpo lievemente moniliforme, di color bruno lucente anellato di chiaro, senza differenza di colore ai fianchi o sul ventre; estremo cefalico e caudale, chiaro, bruno rosato. Zampe giallo-rosate, brevi. I metazoniti presentano striatura larga fino sul dorso. Pori repugnatori a metà circa della larghezza dei metazoniti, i quali sono orlati da un verticillo di finissimi peli. Segmento e valve anali molto pelosi. Codicola mancante. Nel ♂ le zampe del I paio (fig. 10, A) hanno coxite

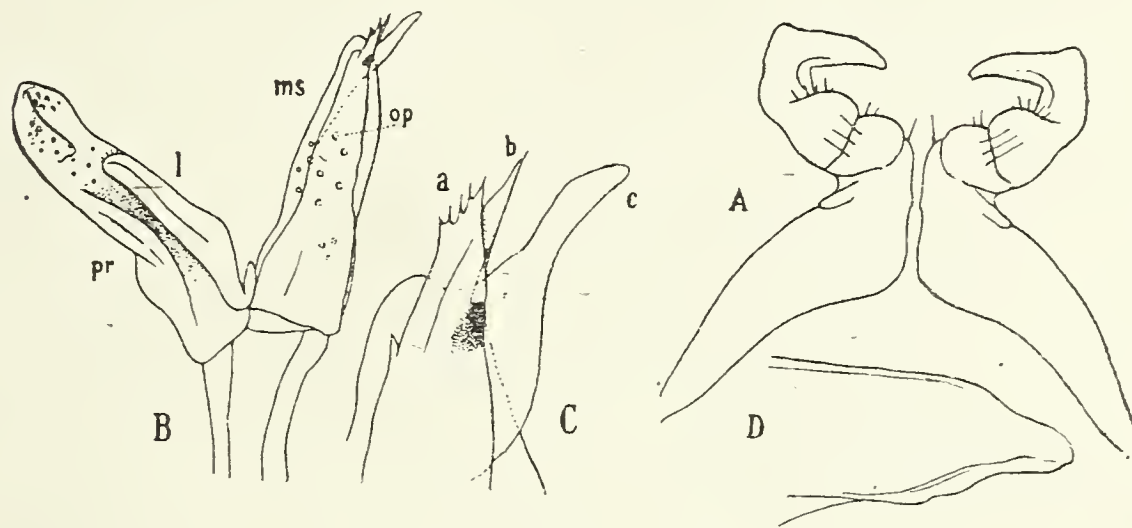



Fig. 10 - *Mesoiulus Scossirolii* n. sp. ♂
A. Zampe del I paio;
B. Gonopodi anteriori e posteriori;
C. Estremità distale dei gonopodi posteriori;
D. Margine ventrale del VII pleurotergite.

molto sviluppato, prefemore con 3 setole lunghe e 2 brevi, femore ben distinto dall'uncino terminale, che forma un angolo sporgente alla piegatura. Zampe anteriori del ♂ senza solee, salvo un lievissimo cenno sulla tibia del VII paio. Margine ventrale del VII pleurotergite molto sporgente (fig. 10, D). Gonopodi: promeriti (fig. 10, B; pr), slargati alla base, lievemente papillosi nella parte distale, provvisti sulla faccia posteriore di una sottile lamella che dall'apice si estende verso la base per 1/4 circa della lunghezza dell'organo; la costola longitudinale basale (l) è robusta, guarnita di setoline; fra questa e l'orlo esterno,

che è ripiegato all'indietro, si trova un solco abbastanza profondo. Il mesomerite (ms) è poco più largo e corto del promerite e, come questo, è cosparso di fini pori; all'apice si prolunga in una lamella arrotondata (fig. 10 C, c). L'opistomerite (op), strettamente aderente al mesomerite — tanto che mal si distinguono l'uno dall'altro — termina con due lembi, uno (a) finemente laciniato; l'altro (b), appuntito. La fossetta spermatica non è molto ben distinta.

Dedicata al Sig. R. Scossiroli, a cui son debitrice di molto materiale lombardo, oltrecchè di questa interessante specie nuova della Toscana.

La nuova specie differisce dalle altre già note per la mancanza di lobi guanciali, per avere 3 + 3 setole sopralabiali, e per la forma dei gonopodi, soprattutto del mesomerite. Molto interessante è la provenienza di questa n. sp., perchè sinora si conoscevano rappresentanti del gen. *Mesoiulus* per l'Italia sett. (*Mesoiulus Berlesei* Silv., dei dintorni di Torino; *M. paradoxus* Berl., dintorni di Padova; *M. Gridellii* Str. e *M. mariae* Poc. (specie molto dubbia!), Venezia e Lido) e per la Sicilia (*M. siculus* Silv.): (il *M. vulnerarius* Berl. della Toscana appartiene al genere *Allotyphloiulus*). La presente specie vien dunque a stabilire un collegamento fra quelle della Valle Padana e quella siciliana. Oltre a queste specie italiane, si conosce ancora un *M. turcicus* Verh. dell'Asia Minore, ossia ancora appartenente alla regione mediterranea, e il *M. franzi* Att., di Moosbrunn, (Basso Danubio), che l'autore indica come un interessante relitto di epoche geologiche passate (Attems 1944).

Nel suo lavoro sui Diplopodi della Laguna di Venezia, lo Strasser (1934) dà una chiave per le specie del genere *Mesoiulus*: la specie dell'Attems e la presente n. sp. trovano posto dopo il N. 7 della tabella, che deve esser così modificata:

8) il processo del mesomerite sporge oltre la base della fossetta spermatica 9, 10

9) setole e solco cervicali presenti; setole sopralabiali 3 + 3; stipiti del gnatochilario senza gruppi di setole; striatura dei metazoniti estesa sopra il dorso. Mesomerite lungo quasi quanto l'opistomerite, con processo laminare ottuso. 67-69 somiti; lungh. mm 40 . . . . *M. Scossirolii* n. sp.

10) setole e solco cervicali mancanti; mesomerite molto più corto dell'opistomerite, con processo in forma di pugnale; 40-41 somiti; lung. mm 12-14 . . . . 11, 12
11) la striatura dei metazoniti si estende al disopra dei pori, con strie accorciate. Setole sopralabiali 2 + 2 . . . . *M. Gridellii* Str.
12) la striatura dei metazoniti non si estende al disopra dei pori . . . . . . *M. franzi* Att.

Schizophyllum sabulosum bifasciatum Fanz. 1 ♀ piccola, (9).

Cryptops umbricus Verh. 1 es, (3), (7).

Lithobius aulacopus Latz. 1 ♀, (9).

Presenta spinulazione ridotta, come già riscontrai negli esemplari della Grotta di S.ta Maria Maddalena (Manfredi 1), per i quali avevo istituito la var. *italica*, (che però il Verhoeff nel suo pregevolissimo lavoro sui Litobi (Verh. 5) considera superflua).

Lithobius (Harpolithobius) calcivagus Verh. **longicornis** n. var., 1 ♂, (9).

Lunghezza mm 22. La differenza più notevole rispetto alla specie sta nelle antenne, lunghe 1/3 del corpo, formate di 61-62 articoli. L'unghia dei piemascelle è sottile, e lunga quanto tutti gli altri articoli insieme. La spinulazione delle zampe è:

2° paio $\frac{00111}{00011}$; 3°, $\frac{00112}{00111}$; 4°, $\frac{00121}{00122}$; 14°, $\frac{00211}{01332}$; 15°, $\frac{00300}{01320}$;

pori coxali 4, 5, 6, 4. Per tutti gli altri caratteri — forma delle zampe del I e XV paio, ecc. — la varietà coincide esattamente col tipo del Verhoeff. La specie era nota per i dintorni di Carrara e per la Lombardia; nel presente lavoro è citata per le grotte liguri.

Lithobius nicoeensis Brol ♂♂ e ♀♀, (1).

Lithobius sp.; 1 es. mutilato, (8).

PUGLIE

***Brachydesmus proximus proximus** Latz Att., 1 ♂, 6 ♀, (1).

Specie già nota per la regione, ma nuova per le grotte.

Lysiopethalum sicanum verhoeffi Strass., 4 ♂, 10 ♀, 1 giovane, 1 larva, (1), (2).

Nematophora gen. e sp. indet. 1 ♀, (1).

Isobates (Thalassisobates) adriaticus Verh., 3 ♂, (3).

***Leptoiulus trilineatus** Koch, 3 ♂, (1).

Specie nota per la Dalmazia, l'Istria, Cherso; nuova per l'Italia meridionale e per le grotte.

***Pachyiulus flavipes** Koch, 2 ♂, (1).

Già noto per la regione del Gargano, oltre che per altre località italiane; nuovo per le grotte.

***Lithobius (Monotarsobius) Tamaninii** n. sp., 1 ♂, 2 ♀, (1).

Lunghezza ♂ mm 9, ♀ 10; colore giallo fulvo; corpo lievemente assottigliato all'innanzi; capo tanto largo quanto lungo, con rilievo marginale posteriore diritto. Antenne lunghe quasi 1/3 del corpo, di 36-37 articoli, di cui l'ultimo doppio del precedente. Ocelli 5 in due file; organo del Tömösvary largo come un grosso ocello. Coxosterno a margine rostrale sporgente, con 2 + 2 denti alquanto distanti; incavo mediano poco profondo; porodonte piuttosto grosso. Forcipule robuste; ghiandola velenifera delle forcipule lunghetta: occupa quasi metà della lunghezza del I articolo tarsale. Tergiti con angoli arrotondati. Pori coxali piccoli rotondi 2, 3, 3, 3. La spinulazione delle zampe è:

	V: H	tr	P	F	T	D: H	tr	P	F	T
1 —	—	—	—	m	m	—	—	p	a	a
2 —	—	—	—	am	m	—	—	p	a-p	a-p
3 —	—	—	—	am	m	—	—	p	a-p	a-p
4 —	—	—	—	am	m	—	—	p	a-p	a-p
5 —	—	—	—	am	m	—	—	—	a-p	a-p
6 —	—	—	—	am	m	—	—	—	a-p	a-p
7 —	—	—	—	am	m	—	—	—	a-p	a-p
8 —	—	—	—	am	m	—	—	—	a-p	a-p
9 —	—	—	—	am	m	—	—	—	a-p	a-p
10 —	—	—	(m)	am	am	—	—	—	a-p	a-p
11 —	—	—	(m)	am	am	—	—	(p)	p	(a)-p
12 —	—	—	mp	am	(a)m	—	—	mp	p	p
13 —	—	m	(a)mp	amp	(a)m	—	—	mp	p	p
14 —	—	m	amp	am	—	—	—	mp	p	p
15 —	—	m	amp	m	—	a	—	mp	p	—

Zampe 14 e 15 molto ingrossate in ambo i sessi, con unghia terminale doppia; le tre ultime paia molto porose dal femore in poi; le due ultime paia con un lieve solco longitudinale ventrale su prefemore e femore. Zampe 15 senza spina coxolaterale. Ge-

nitali femminili con 2 + 2 speroni lanceolati seghettati; unghia tridentata coi 2 denti laterali molto vicini all'apice e quasi uguali al dente mediano.

Delle non molte specie di *Monotarsobius* conosciute, la presente si avvicina sopratutto a *M. crassipes* Koch, dal quale però differisce per il maggior numero di articoli delle antenne, il minor numero di occhi; la spinulazione delle zampe (notevole l'assenza totale di DaP e la mancanza di DpP da 4 a 10 o 11); l'unghia terminale doppia nelle zampe del 15° paio; la mancanza della fossetta sulla tibia delle zampe terminali del ♂. Al Sig. Livio Tamanini, che raccolse il materiale delle Puglie, nonchè alcuni interessanti cavernicoli della Venezia Tridentina, è dedicata questa nuova specie.

Scutigera coleoptrata L.; 2 es., (1).

* * *

Con la presente nota, le nostre conoscenze sui Miriapodi cavernicoli italiani si arricchiscono considerevolmente:

5 nuove specie di Diplopodi, di cui 2 cavernicoli veri (*Anthroherposoma mirabile* della Liguria, e *Trogloiulus Concii*, della Venezia Tridentina); e 3 cavernicoli occasionali (*Prionosoma Pavani*, della Lombardia, *Manfredia Lanzai* e *Mesoiulus Scossirolii*, della Toscana).

3 nuove specie di Chilopodi: *Polybothrus dubius* della Venezia Tridentina, *Lithobius* (*Monotarsobius*) *plumbeus*, della Lombardia e *Lithobius* (*Monotarsobius*) *Tamaninii* delle Puglie; nessuno di questi però presenta caratteri di troglobio vero.

1 varietà nuova fra i Diplopodi: *Atractosoma Cecconii florentinum*. Si conoscono già molte varietà di questa specie, distinte per caratteri di poco rilievo.

4 nuove varietà di Chilopodi: *Chalandea cottiana castrensis*, (Lombardia), notevole perchè la specie fu trovata sinora solo nelle Alpi Cozie; 2 varietà del *Cryptops croaticus* (una in Lombardia, l'altra nella Venezia Tridentina) specie molto variabile; notevole il *Lithobius calcivagus longicornis* (Toscana), che è la sola varietà della specie, e per la lunghezza delle antenne può esser considerato come forma cavernicola.

24 specie epigee nuove per le nostre grotte; fra queste, il *Geophilus glacialis unguiculatus* Verh. è nuovo per l'Italia.

In modo particolare segnalo il materiale toscano; della fauna

cavernicola di questa regione sinora non si sapeva quasi nulla (Lanza 1947). Nella presente nota sono citate 12 grotte (di cui 11 nuove) e 14 specie di Miriapodi, fra cui 2 specie e 2 varietà nuove; nessuna però (ad eccezione del già citato *Lithobius calcivagus longicornis*) presenta caratteri di cavernicolo vero. Il che viene ancora una volta a confermare l'ipotesi che una vera fauna troglobia si trovi solo nelle grotte dell'Italia sett. e manchi in quelle dell'Italia centrale e meridionale.

I *typi* descritti nella presente nota sono conservati nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

Milano, Acquario Civico, dicembre 1947.

BIBLIOGRAFIA

ATTEMS C., Zwei zoogeographisch bemerkenswerte Vorkommen von Myriopoden. Zool. Anz. 144, 1944.

LANZA B., Nota preliminare sulla fauna di alcune grotte dei monti della Calvana. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, 86, 1947.

LATZEL R., Res ligusticae. Ann. Mus. St. Nat. Genova, 5, 1887.

MANFREDI P., (1), Miriapodi della Grotta di S.ta Maria Maddalena. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, 71, 1932.

— (2) V Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. ibid. 74, 1935.

— (3), VI Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. ibid., 79, 1940.

STRASSER C., Diplopodi della Laguna di Venezia. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste. 12, 1934.

VERHOEFF K., (1), Über Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien. Arch. Natg. 63, 1897.

— (2) Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. ibid., 65, 1899.

— (3), Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. ibid., 66, 1900.

— (4) Über Europäische Cryptops-Arten. Zool. Jahrb. 62, 1931.

— (5) Zur Kenntnis der Lithobiiden. Arch. Natg. 6, 1937.

— (6) Chilopoden-Studien. Zool. Jahrb. 71, 1938.

— (7) Manfredia n. g. Mitt. über Höhlen und Karstforschung 1940.

— (8) Höhlen-Diplopoden aus dem Trentino. Zeitschr. für Karst- und Höhlenkunde, 1941.

— (9) Chilopoden der Insel Kapri und der Sorrentinischen Halbinsel. Zool. Anz. 141, 1943.

S. L. Straneo

STUDI SUL GEN. *ABACETUS*
(Coleopt. Carabidae)
IV

Gruppo dell' *A. tenuis* Laf.

Le specie sono caratterizzate dalla forma moderatamente ampia, dal pronoto cordiforme, fortemente ristretto verso la base, col disco poco convesso; la microscultura delle elitre, nelle specie a me note, è strettissima, trasversa. Il gruppo comprende gli Abacetus *natalensis* Chaud., *nanus* Chaud., *Conradsi* Stran., *Hulstaerti* Burg., *drimostomoides* Chaud., *aberrans* Stran., *tenuis* Laf., *congruens* Péring., *zanzibaricus* Tschit., *olivaceus* Tschit., *aterrimus* Péring. e forse altre a me ignote. Nel Madagascar vi sono gli *A. suspectus*, *Perrieri* ed altri che appartengono anch' essi a questo gruppo.

A. natalensis Chaud.

Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. XLII, 1869, II, p. 377. — Péring. Trans. S. Afric. Philos. Soc. VI, 1896, p. 546, 549; Ann. S. Afr. Mus. XXIII, p. 620 (*metalensis*), 623; Alluaud, Ann. Mus. Civ. Genova, LII, 1925, p. 83. — Stran. Mem. Soc. Ent. Ital. XVII, 1938, p. 104, 109; Boll. Soc. Ent. Ital. LXXII, 1940, p. 133; Atti Mus. Trieste, XIV, 1941, p. 301.

conformis Péring. Trans. S. Afr. Phil. Soc. VI, 1896, p. 607; Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 620, 623. *nov. syn.*

? *dubiosus* Tschit. Horae Soc. Ent. Ross. XXXII, 1898, p. 422, 439.

Specie a vasta distribuzione, dal S. Africa e Natal alle Isole del Capo Verde. Località da me controllate sono: S. Africa: Port S. John, Pondoland, 1-6, VI, 1923 (R. E. Turner); Dunbrody (*conformis* Péring.); Uitenhage (Rev. J. O' Neil); Natal, Malvern; N. W. Rhodesia, Lukanga, (H. C. Dollman); Namwagi (id.); Mwengwa (id.); Belala (id.); Mozambico, Xinavane (C. B.

Hardenberg); Etiopia, L. Margherita, Isole vaganti (16-1-1938, leg. Vatova, sped. Brunelli); Afr. Or. Ingl. Rive del fiume Tana (coll. Babault); N. Nigeria, Gombo, Matzoro Lakes (Ll. Lloyd); Is. Capo Verde, S. Jago, Praia (L. Fea, III, 1898).

A. nanus Chaud.

Caudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. XLII, 1869, II, p. 379 — Péring. Trans. S. Afr. Phil. Soc. VI, 1898, p. 546, 549; Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 620. — Burg. Ann. Bull. Soc. Ent. Belg. LXXIV, 1934, p. 310; Ann. Mus. Congo Belge, Zool., Sér. III, Sect. II, T. II, 1935, p. 206.

umtalensis Péring. Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 620, 624. *nov. syn.*

Dell'*umtalensis* ho veduto un cotipo, che non può in alcun modo essere differenziato dai vari esemplari di *A. nanus* che ho veduti, provenienti dal Natal, Malvern; Umvoti (Barker) e dal S. Africa, Port S. John (R. E. Turner). Secondo me è probabile che gli esemplari di *A. nanus.* citati da L. Burgeon per il Congo Belga, appartengano in realtà alla specie che segue.

A. drimostomoides Chaud.

Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Nat. Mosc. XLII, 1869, II, p. 380.

Esemplari della Guinea Portoghese, Rio Cassine (XII-1899, L. Fea) e dell'Is. Fernando Poo, Basilè (VIII, 1901, L. Fea), contenuti tra gli indeterminati del Museo di Genova corrispondono perfettamente alla breve descrizione originale di questa specie. È necessario tuttavia l' esame del tipo per potere essere certi dell'identificazione.

A. Conradsi Stran.

Straneo, Proc. Ent. Soc. Lond. (B), 8, 1939, p. 175.

Non ho finora veduto esemplari di questa specie che provengano da località diversa dalla tipica (Is. Ukerewe).

A. tenuis Laf.

Laf. Rev. Zool. (2), V, 1853, p. 305 — Chaud. Bull. Soc. Nat. Mosc. XLII, 1869, p. 376; Rev. Mag. Zool. (3) VI, 1878, p. 94.

Ho veduto moltissimi esemplari di questa specie, di Gao, Rive del Niger; Niger, Tillaber; Costa d'Avorio, Sassandra (Ch. Alluaud); N. Nigeria, Azare (Ll. Lloyd); Medio Chari, Fort Archambault, Boungoul (Ba-karé) (Dr. J. Decorse, Miss. Charì Tschad); Congo Belga, Sandoa (G. F. Overlaet, XII, 1937).

Chaudoir nel 1878 indicò questa specie come proveniente da Zanzibar e Pemba. Non sono certo della esattezza della determinazione di Chaudoir, perchè non ho mai veduto esemplari provenienti da località dell'Africa orientale. È probabile che invece appartengano all'*A. congruens* Péring.

A. congruens Péring.

Péring, Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 620, 622.

Questo *Abacetus* non ha nulla a che fare con l'*A. proximus* Péring., col quale l'autore lo confronta. Questo, come si può constatare leggendo quanto ne ho detto nelle precedenti note, appartiene ad un gruppo ed anzi a un sottogenere completamente differente. Ho veduto di questa specie una buona serie di paratipi; l'*A. congruens* è strettamente affine al *tenuis* Laf., del quale potrà forse costituire una sottospecie, avente elitre più convesse, meno parallele; il pronoto è un po' più largo, le zampe ed antenne sono un po' più rosse. Ho veduto esemplari di *congruens* di Umtali; Beira; Salisbury; inoltre dello Zambesi, Caja (H. Swale); N. W. Rhodesia, Shimapua (H. Swale); Mwengwa (H. C. Dollman); Is. Ukerewe (P. J. Conrads).

***

A questo punto deve probabilmente essere intercalato l'*A. aberrans* Stran. (Rev. Zool. Bot. Afr. 1943, p. 1).

Per la forma generale questa specie ricorda molto l'*A. cordatus* Dej.; ma quest'ultimo appartiene ad un altro sottogenere. La specie più prossima è l'*A. congruens* Péring., che ha la stessa forma generale e la stessa colorazione, essendo però di statura molto minore.

***

Parimenti a questo punto devono essere intercalati gli *A. aterrimus* Péring. ed *olivaceus* Tschit., molto vicini l'uno all'altro; essi fanno per così dire passaggio dal gruppo dell'*A. minutus* Dej. al gruppo del *nanus* Chaud. In molti esemplari, infatti, le strie delle elitre sono conformate come negli *Abacetus* del gruppo del *minutus*; il pronoto invece è conformato come nel gruppo del *nanus*.

A. olivaceus Tschit.

Tschitsch. Horae Soc. Ent. Rossicae XXXIV, 1900, p. 282.

Ho veduto molti esemplari di questa specie, nelle collezioni del British Museum e del S. African Museum, provenienti dalle seguenti località: Prov. del Capo, Table Mt. (W. Bewins); Ceres (R. E. Turner); Stellenbosh; Talbough (Lightfoot, 1 es. nel S. African Mus., etichettato come *aterrimus* da Péringuey).

A. aterrimus Péring.

Péring. Trans. S. Afr. Philos. Soc. VI, 1896, p. 546, 550; Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 620.

Ho veduto solo un paratipo ♂ del S. African Museum e due es. ♂ ♀, compresi tra gli indeterminati del British Museum. La specie sembra molto rara. *La ♀ ha le elitre completamente opache*, causa la fortissima microscoltura. Gli esemplari del British Museum provenivano da Cape Town, Milnerton (II, 1925, R. E. Turner).

A. delagoensis Péringuey.

Péring. Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 619, 622.

Di questa specie ho potuto vedere solo il paratipo di Mozambico, Rikatla, citato dall'autore nella descrizione originale. Tale esemplare è molto mutilato; ho potuto accertare i seguenti caratteri, che devono essere aggiunti alla descrizione di Péringuey: sperone apicale delle tibie anteriori semplice, non trifido; tarsi medi e posteriori non striolati superiormente; onichio di tutti i tarsi inferiormente glabro, senza setole; solchi frontali corti, fortemente divergenti innanzi al primo poro sopraoculare. Le elitre sono ovali, piuttosto convesse. Lunghezza 6,2 mm.; lunghezza del pronoto 1,5 mm.; massima larghezza 1,7 mm.; larghezza anteriore 1 mm.; larghezza basale 1,25 mm.; lunghezza delle elitre 3,6 mm.; massima larghezza 2,4 mm., situata a circa metà della lunghezza; poro impresso sulla terza interstria posto a circa 2/5 della lunghezza.

Questa specie sembra diversa dalle altre del gruppo del *tenuis* al quale la riferisco provvisoriamente e sembra più prossima al *natalensis* Chaud.; ad ogni modo non ha nulla a che vedere con l'*A. servitulus* Péring. col quale l'autore lo confronta, specie appartenente ad un altro sottogenere.

Gruppo dell'*A. obtusus* Bog.

In questo gruppo il pronoto è notevolmente più ristretto e sinuato verso la base che nel gruppo precedente (*A. tenuis* Laf.), ma meno che nel seguente (*A. senegalensis* Dej.), nel quale il pronoto è veramente strozzato alla base. La linea mediana del pronoto, in quasi tutte le specie, è poi profonda e larga, costituendo un vero e proprio solco. Il gruppo comprende, per ora, quattro specie africane: *obtusus* Boh., *Vaccaroi* Stran., *rufoapicatus* Stran., *cordatissimus* Stran.

A. obtusus Boh.

Boh. Ins. Caffr. I, 1848, p. 184. — Péring. Trans. S. Afr. Philos. Soc. VI, 1896, p. 546, 549; Ann. S. Afr. Mus. XXIII, 1926, p. 630. — Stran. Arkiv f. Zoologi, 31, 1939, N. 19, p. 3.

Ho dato (l. c.) una ridescrizione del tipo di questa specie, gentilmente comunicatomi dal Dr. O. Lundblad, del Museo di Stoccolma; Péringuey non aveva riconoscinto la specie, o per lo meno ha determinato col nome di *obtusus* nelle collezioni del S. African Museum altre specie di *Abacetus* che non erano neppure affini al vero *obtusus*. Oltre al tipo ho veduto numerosi esemplari del N. W. Rhodesia, Lukanga (8, III, 1915, H. C. Dollman) e Shanafoga (Aug. 1914 id.) ed alcuni del S. Rhodesia, Salisbury, Mashonaland (G. A. K. Marshall).

A. Vaccaroi Stran.

Straneo, Boll. Soc. Ent. Ital. LXXII, 1940. p. 92; l. c. p. 133.

Di questa specie, prossima, ma ben distinta, all'*obtusus* Boh., non ho veduto finora che i tre esemplari tipici (Eritrea, Dorfu e Barresa) ed alcuni etichettati genericamente « Abyssinia ».

A. rufoapicatus Stran.

Straneo, Mem. Soc. Ent. Ital. XIX, 1940, p. 172.

Questa specie e la seguente sono prossime all'*obtusus* Boh. ed al *Vaccaroi* Stran.; ma sono ambedue ben distinte per avere o l'apice delle elitre rosso (*A. rufoapicatus* Stran.) o una macchia preapicale rossa (*A. cordatissimus* Stran.).

L'*A. rufoapicatus* Stran. abita il S. Rhodesia e Mozambico.

A. cordatissimus Stran.

Straneo, Boll. Soc. Ent. Ital. LXXII, 1940, p. 133; Atti Mus. Trieste, XIV, 1940, p. 302.

Non ho veduto che l'esemplare tipico di questa interessante specie della Somalia Italiana.

Gruppo dell'*A. senegalensis* Dej.

Comprende due sole specie caratteristiche per il pronoto fortemente strangolato alla base, notevolmente più allungate e slanciate di quelle del gruppo dell'*A. obtusus* Boh.

A. senegalensis Dej.

Dejean, Spec. Gén. Col. V, 1831, p. 726. — Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. XLII, 1869, II, p. 378. — ? Burgeon, Bull. Ann. Soc. Ent. Belg. LXXIV, 1934, p. 310; Ann. Mus. Congo Belge, Zool., Sér. II, Sect. II, T. II, 1935, p. 204. — Straneo, Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (B.) VIII, 1939, p. 172, fig.

Questa specie, descritta dal Dejean come appartenente al gen. *Anchomenus* è stata omessa da Csiki nel Coleopterorum Catalogus, sotto il gen. *Abacetus*. Ho esaminato alcuni esemplari di Bolama, Guinea (VI-XII, 1899, L. Fea) tra gli indeterminati del Museo di Genova. Ho posto un ? davanti alla citazione di Burgeon, perchè non ho veduto gli esemplari citati per il Congo Belga e penso che, con buona probabilità, possano appartenere invece alla specie che segue o anche all'*obtusus* Boh. Gli angoli basali del pronoto di questa specie sono forniti del poro setigero regolare. Ed è tale carattere che permette a primo colpo d'occhio la distinzione di questa specie dall'*A. unisetosus* Stran.

A. unisetosus Stran.

Straneo, Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (B) VIII, 1939, p. 172, fig.

Finora non ho veduto che esemplari provenienti dalla località tipica, Is. Ukerewe. Come ho detto precedentemente, sarebbe interessante osservare se gli esemplari di *senegalensis* citati del Congo Belga non siano invece da attribuirsi all'*unisetosus* Stran. La specie è caratterizzata dalla mancanza del poro setigero agli angoli basali del pronoto e dalla conformazione speciale della porzione del pronoto compresa tra tra i solchi basali e gli angoli posteriori, come ho indicato nella descrizione originale. Le proporzioni dell'*unisetosus* e del *senegalensis* sono poi molto differenti, onde le due specie sono molto distinte.

Gruppo dell'*A. Alluaudi* Tschit.

Comprende tre specie africane, *Alluaudi* Tschit., *leonensis* Tschit,, *crenulicordatus* Stran. Altre specie però restano da descrivere; ma poichè di esse non ho sott'occhio che esemplari unici, ritengo opportuno attendere di disporre di più abbondante materiale. Il gruppo, oltre che da una forma che rammenta molto quella dell'*A. rufipes* Laf., con pronoto poco convesso, abbastanza largo, moderatamente ristretto verso la base e l'orlo anteriore, con orlo laterale non molto stretto e di colore ferrugineo, è caratterizzato dai femori del ♂ che in tutte le specie attualmente note sono più o meno fortemente dentati; le mandibole sono poi meno fortemente arcuate che negli *Abacetus* ordinari e richiamano un po' quelle dei *Caelostomus*. In alcune specie l'orlo laterale del pronoto è interrotto, prima di raggiungere gli angoli basali, da una piega obliqua; in altre è separato dal disco del pronoto, verso la base, da una sottile piega careniforme, che si accompagna con l'orlo laterale fino alla base.

A. Alluaudi Tschit.

Tschitsch. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 69.

Oltre al tipo di questa specie, ho potuto esaminare un altro esemplare, etichettato: « Toge R. Abaw (8-12-29) ».

A. leonensis Tschit.

Tschitsch. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 71.

Oltre al tipo, ho veduto alcuni esemplari ad esso identici, contenuti tra gli indeterminati del Museo di Genova, provenienti da Bolama, Guinea Portoghese (VI-XII, 1899, L. Fea); alcuni di essi sono immaturi.

A. crenulicordatus Stran.

Straneo, Mem. Soc. Ent. Ital. XIX, 1940, p. 170.

Non ho potuto vedere altri esemplari all'infuori dei tipici, provenienti da Jowani, località che non ho trovato nel mio atlante.

Prof. Alfredo Corti

STAZIONI E BIOSINECIA INCONSUETE DI *ACHILLEA MOSCHATA*

Il Preappennino della estrema Campania verso la Lucania, di tipico uniforme calcare azoico triasico, è a forme arrotondate, con macchie talvolta estese di splendide faggete sui pendii riparati, brullo, sterile sui pendii soleggiati, dove, sopra la bassa zona coltivata, è una fascia di bosco ceduo, di noccioli, di carpini, di quercioli, di rovi e di felce aquilina: più in alto vi è solo magrissima erba. Sala Consilina [1] è una grossa borgata sui

[1] Sala Consilina è in salubre amenissima posizione dominante l'ampio Vallo di Diano nell'alta valle del Tanagro affluente del Sele. Vi arrivai nel luminoso plenilunio del primissimo aprile del 1942, dalla città subalpina scortato da due agenti di polizia, per scontarvi, dopo alcuni mesi di carcere, cinque anni di confino per un fallito episodio di lotta politica clandestina.

La popolazione rurale, di condizioni materiali assai misere, è di prestanza fisica e di capacità intellettuale non comune: analfabeta nella maggior parte, senza radio, senza vicinanza a grandi centri, è pur di livello che vorrei senz'altro dire alto per le informazioni essenziali, per i giudizi: a conoscenza delle maggiori linee degli avvenimenti mondiali, di prodigiosa dirittura nella valutazione, le piccolissime cose e le piccolissime idee della piccolissima vita quotidiana non obnubilano la profonda congenita dignitosa capacità spirituale. Molti di noi hanno letto e tutti dovrebbero leggere il fortunato volumetto che con intelletto preclaro e fine sensibilità è stato scritto da un confinato politico in una regione più interna non lontana materialmente, ma assai più arretrata e più misera: Sala Consilina potrebbe al paragone esser magari considerata una Atene! ma pur tuttavia diverse son le misure più che l'essenza. Popolazione assai parca perchè mai s'è potuta abituare a larghezza, in scarsa dimestichezza con l'acqua, perchè dell'acqua v'è sempre stata penuria: laboriosissima. Laboriosissimi sono i contadini, i cafoni: è sovente di uso il termine in senso non lusinghiero: così ce lo hanno appreso i piccolissimi borghesi conterranei, che hanno in orrore la fatica e il lavoro manuali, che dispregiano i campagnoli che dissodano la terra: però cafone dovrebbe essere, è, sopratutto al confronto, termine nobiliare, perchè indica la brava intelligente faticante popolazione di agri-

fianchi meridionali della catena, a circa 600 metri s. m., dominata da una delle maggiori elevazioni della regione, un cocuzzolo con una cappelletta sulla vetta, Madonna in Sito alto, a 1467 m.s.m.

Dal Sito alto si domina un ampio orizzonte, impressionante sopratutto per la suggestiva vastissima, a perdita d'occhio, dorsale appenninica di tragica sterilità desolante: su quella cimetta modesta dovrebbero salire tanti facili discorritori del problema del meridione! Nelle mie frequenti visite, per l'abitudine quasi congenita di carezzar di uno sguardo ogni fiore, mi si è offerto un fatto di fitocorologia che reputo degno di esser fatto conoscere: tutta la flora dell'Appennino meridionale, che ha pur già rivelato molti dati di notevole interesse, meriterebbe, io penso, di essere ristudiata con indirizzi moderni: le mie peregrinazioni nei pressi di Sala Consilina, una rapida traversata che feci appena libero, prima di lasciare la regione, del gruppo del Monte del Papa che par sbarrare la valle verso oriente sopra Lagonegro, e che tocca i duemila metri, mi hanno offerto piacevolissime sorprese, sulle quali non mi attento di soffermarmi.

Sulle brulle aride pendici sovrastanti la borgata incontrai una piantina, già in piena fioritura nell'aprile, che non poteva non sorprendere e non impressionare un nativo delle Alpi: i primi dubbi soggettivi ed oggettivi, dovettero cedere: erano cespi di *Achillea moschata*.

L'*Achillea moschata*, diffusa come ognun sa per tutta la catena alpina, è, sulle Alpi comune e propria in biocenosi di una determinata zona che per altitudine oscilla intorno ai 2000-2200 metri, e che biologicamente è quella degli ambienti erbosi degli ultimi larici, anche in località soleggiate, dove la coltre erbosa sia ricca ed abbondante lo strato di humus; non mi é mai occorso di incontrarla nella appena sottostante zona degli abeti. Si conoscono invece, come qui sotto riferisco, parecchie ben strane stazioni — stranissima la nuova di Sala Consilina — presso gli estremi meridionali della penisola: ed è diffusa sui monti della Svizzera, dell'Austria, della Transilvania e della Tessalia.

---

coltori, che la delenda tradizione spagnolesca borbonica sopravvivente nel ceto medio assai piccolo di mezzi e di anime, ha con disdegno volto al senso spregiativo. E' indubitabile che laggiù sono popolazioni fisicamente e intelligentemente prestanti: vien di ricordare che quelle regioni furono della Magna Grecia: al Paese spetta il doveroso se pur assai complesso e difficile ma nobilissimo compito di innalzare quegli splendidi confratelli.

L'*Achillea moschata* di Sala Consilina per alcuni suoi piccoli caratteri morfologici, per le sue radici sovente forti e legnose, per le foglie radicali lungamente picciolate a lembo breve con poche lacinie di regola intere, si può ascrivere alla varietà *calcarea* Hut. che per le indicazioni del Fiori sappiamo già rinvenuta su l'Alpe di Latronico, evidentemente il Monte Alpi sopra Latronico, di 1892 m., e sul non lontano Monte La Spina (1649 m.), non molto distanti da Sala Consilina, e sul Monte Vetrice, di 803 m. in cospetto del grande Golfo di Taranto, e, ancora per la Calabria, sul Monte Montea (1784 m.), su La Mula (1931 m.) e su un Monte Cataracte (?); per il Monte Pollino della Calabria settentrionale, che tocca i 2248 m., è stata indicata una varietà *heterophylla* per qualche dentino dell'apice delle lacinie delle foglie radicali: ma, proprio anche per detto carattere, si può dubitare che si tratti della *calcarea*.

Non so quanto profondo valore abbiano i brevi caratteri morfologici per i quali è stata stabilita questa entità tassica; in altre parole se sia dessa da ritenere profondamente differente dalla forma tipica delle Alpi: si tratta di minute variazioni quantitative, l'abito generale della pianta essendo del tutto immutato: ed è lecito di pensare che all'isolamento possano attribuirsi i piccoli fatti differenziali.

Non è questa breve nota la sede, nè io saprei prospettare tutto il problema delle piante della tipica flora alpina disseminate in stazioni relativamente esigue lontanissime dalle grandi catene di montagne: si voglia per il nostro caso considerare che per la composita di cui siamo a parlare non si conoscono linee e punti intermedi lungo tutta la catena dell'Appennino, anche nei tratti che per aspetto e per altitudine potrebbero offrire condizioni meno difficili, come i nodi delle Marche dei Monti Sibillini, dell'Abbruzzese, il Gran Sasso, e pur le alpi Apuane e l'Appennino retrostante di altezza notevole e di tanta minore distanza dalle Alpi occidentali. Per le estreme stazioni meridionali dell'*A. moschata* non v'è certo a pensare a relitti di espansione glaciale, nel senso che abitualmente vi si suol dare.

Mario Benazzi, l'attuale direttore dell'Istituto di Biologia animale dell'Università di Pisa, che ha iniziato la sua feconda vita di ricercatore nel mio Istituto, attende da molti anni a costruire un edificio di vera e maggiore Zoologia, con lo studio poliedrico dei Dendroceli di acqua dolce: in una breve recente

nota [1], per un breve reperto, ha raccolto in una pagina una esposizione di idee moderne che mi pare si possano o meglio si debbano tenere in speciale considerazione anche per un allargamento dai domini della fauna a quello della flora degli ambienti glaciali, dalla *Planaria alpina* alla *Achillea moschata*. Mi esonero dal parafrasarla riportandola tal quale :

« Fin dal 1908 STEINMANN aveva avanzata l'ipotesi che *Pl. alpina* anteriormente al Quaternario non fosse specie stenoterma ed avesse quindi una area di distribuzione molto estesa ; essa sarebbe divenuta stenoterma sotto l'influenza del clima glaciale, per cui dovette, nei tempi successivi migrare verso le regioni elevate, raggiungendo la distribuzione attuale. E' interessante notare come questa idea trovi riscontro nelle concezioni del paleontologo ungherese T. KORMOS, secondo il quale non è dimostrata l'origine nordica degli elementi della fauna fredda glaciale ; all'opposto molti indizi proverebbero che essa è il risultato di un adattamento progressivo al freddo di forme del Pliocene superiore, originariamente di habitat temperato, per cui queste si sono ognor più separate dai loro antichi associati temperati, fino a costituire delle associazioni biologiche a distribuzione geografica strettamente periglaciale. Questo modo di vedere è stato poi assunto ed organicamente inquadrato nella recente concezione della Etnolisi e Cosmolisi di C. A. BLANC, secondo la quale un processo di segregazione si opera, in virtù del mutare delle condizioni di vita, negli aggruppamenti vegetali, animali ed umani. Ammette infatti il BLANC che gli antenati di numerosi animali attualmente legati all'ambiente di alta montagna, abbiano convissuto, prima delle violente crisi climatiche quaternarie, con faune di tipo temperato, alle nostre latitudini e sulle nostre pianure, e che i loro discendenti, dopo aver acquistata la propria specializzazione in conseguenza delle crisi glaciali stesse, si siano poi segregati dalle faune temperate, dalle quali vivono oggi separati, in diverse zone latitudinarie ed altimetriche.

La concezione evolutiva del BLANC non esige postulati neolamarckiani, ma ricorre ad una interpretazione strettamente genetica, in quanto le razze specializzate si originerebbero per smistamento e segregazione di caratteri primitivamente coesistenti nelle razze ancestrali. Un potente fattore climatico, quale fu la grande crisi glaciale pleistocenica, agendo su una forma ancestrale indifferenziata, avrebbe operato la segregazione di quei mutanti che presentavano caratteri vantaggiosi in rapporto alle nuove condizioni, dando così origine a linee pure ben adattate e destinate quindi ad affermarsi vittoriosamente, soppiantando, ad opera della selezione naturale, le linee non selezionate. Il successivo mitigamento del clima nel postglaciale avrebbe poi determinato un nuovo assetto corologico, permettendo la sopravvivenza di queste forme

---

[1] M. BENAZZI, *Planaria alpina* nell'Isola d'Elba. Atti Acc. Fisiocritici, Vol. XI, Siena 1946.

stenoterme solo in quelle località dell'antica area di genesi pleistocenica che offrono condizioni ambientali adatte (relitti glaciali).

Un saggio di interpretazione filetica in questo senso è stato offerto di recente dal CEI per le rane rosse europee, in base all'andamento del ciclo ipofiso-sessuale.

Si tratta quindi di un nuovo interessante orientamento interpretativo, che senza dubbio merita la massima attenzione da parte dei cultori di discipline storico-naturalistiche ».

I reperti di entità di flora alpina quali i vari indicati per l'*Achillea moschata* per l'estremo meridione della penisola, quello di una varietà (*rupestris*) della affine *Achillea herba rota*, la cui forma tipica è solo delle alte Alpi occidentali, ad area perciò assai assai più ristretta della *moschata*, che sarebbe stata trovata sul monte Pollino in Calabria tra i 1700 ed i 1800 m., mentre la forma tipica del Parco del Gran Paradiso è di solito in stazioni più elevate, i reperti sotto indicati della *Achillea tanacetifolia*, dell'*Armeria alpina*, potrebbero assai bene inquadrarsi nella nuova ipotesi : mentre resta veramente inspiegabile il particolare comportamento di *Achillea moschata* che vedremo per i pressi immediati di Sala Consilina.

Si è oggidì affermata con splendidi risultati una ricerca che potrà dare un grande aiuto : è quella della Palinologia (παλύνω = spargo di polvere) o studio dei pollini fossili delle torbiere, che iniziato quasi un secolo fa in Isvezia da LENNART von POST, seguito e svolto dal connazionale G. ERDTMANN, si è allargato in Europa e in America, portando risultati precisi sulla distribuzione di molte essenze, specie forestali ma pur erbacee, e quindi di conseguenza sulle condizioni fisiche biologiche dal pleistocene in su : le espansioni glaciali hanno dato e ricevuto molti lumi, ma rappresentano pur anche una difficoltà per le interpretazioni ; mentre le regioni che non furono raggiunte dalle glaciazioni, come le appenniniche che qui ci interessano, hanno offerto e offriranno risultati forse più chiari e probabilmente ancora di maggiore interesse : A. CHIARUGI ed E. TONGIORGI hanno raccolto per quanto riguarda le essenze e le zone forestali ricchi risultati per tratti dell'Appennino Tosco-emiliano e fin Lucano : e furono rilevate anormalità di distribuzione di specie rispetto alla abituale dei tempi attuali fin nel Pleistocene. Non è vano, al proposito, di veramente lamentare il fatto tanto comune, da potersi quasi dire abituale, che risultati anche di gran peso di studiosi italiani permangano sconosciuti : in una rassegna sintetica di

quest'anno ([1]) con ricco elenco bibliografico, i contributi e i nomi qui sopra appena accennati, sono del tutto ignorati.

Per indagare le inconsuete e distanti stazioni di elementi della flora alpina quali quelle di cui ci stiamo occupando, ci sarà però da volgere la attenzione anche alla microfauna e alla microflora del terreno: per quest'ultima il capitolo della simbiosi micorizica è di primaria importanza: il PEYRONEL sen. in seguito a ricerche fatte alla distrutta perduta Chanousia, è arrivato alla conclusione di generali stretti rapporti, se pur assai vari nell'essenza, di simbiosi micorizica fra le piante fanerogame di alta montagna e specie fungine differenti; si comprende quindi tosto come le eventuali esistenze di simbiosi obbligatorie possano rendere più complessa la ricerca e assai più ardua la spiegazione di quelle forme di piante che si trovano accantonate in brevissime aree fra loro distanziatissime.

Ho rinvenuto l'*A. moschata* sui pendii brulli, soleggiatissimi e secchi, immediatamente sovrastanti la borgata di Sala Consilina, diffusa in esemplari singoli di normale se pur non lussureggiante sviluppo; colonie assai abbondanti e lussureggianti sono sui margini di una piccola stretta forra (ben disegnata sul quadrante 1 : 50.000 Sala Consilina del foglio 199 della carta d'Italia dell'I. G. M.) della valle dei Cuti Cuti sfociante presso la caserma dei Cappuccini appena ad oriente dell'abitato, a meno di 700 m. s. m ; una ricca colonia è sul lato NNW della rocca sulla quale sorge la Madonna di Castello a 800 m., colonie parimenti ricche si trovano a circa 1000 m. lungo il maggior sentiero, non segnato sulla carta, che sale a Sito alto; parecchie piccole colonie sono in un ampio franoso valloncello, accennato senza nome sulla carta, sfociante fra le più alte abitazioni dell'estremo orientale del paese, quasi a contatto con i tetti delle case: perciò la specie umana entra a far parte della inconsueta biosinecia! E a pochi metri è una ricca colonia di *Agave* con esemplari fiorenti! Qualche differenza è pur da notare nelle biocenosi: mentre, come ho accennato, sui pendii brulli le piantine erano singole e povere in ambiente poverissimo di vita, lungo il sentiero e sulla Rocca Castello erano in colonie ricche, e sui margini della piccola forra Cuti Cuti i numerosi esemplari, rigogliosi, erano frammisti ad abbondante vegetazione erbacea sotto l'oliveto:

([1]) G. LENÉE, La méthode de l'analyse pollinique et ses apports à la connaissance des temps quaternaires. *Année biologique, vol. 52, février 1948.*

avrebbero potuto per contegno, ad una osservazione superficiale, essere scambiate per *Achillea millefolium* in un suo tipico ambiente.

L'*Achillea millefolium* invece, è degno di esser notato, comune e diffusa lungo le scarpate delle strade sotto l'abitato, viene a mancare appena a monte, dove si trova la *moschata*.

Il pendio che brullo sale sul lato meridionale uniforme fin presso la sommità di Sito alto, ha l'estremo cocuzzolo arido e spoglio, quasi d'aspetto carsico : con viva sorpresa vi ho trovato nei piccoli anfratti di poco terriccio, fra quella roccia biancastra ricotta dal solleone estivo ininterrotto per settimane, vivaci cespugli in piena fioritura di *Armeria alpina* : che, ognun sa, sulle Alpi si trova abitualmente ad altezza assai assai maggiore.

Il pendio sul lato orientale è meno erto e vi è, al di sopra circa dei 1000 m., vegetazione ricca, qualche gruppo di bei faggi, ceduo e cotica erbosa. Or bene la *moschata* viene a mancare del tutto al di sopra dei 1000 m. ca. : sia sul pendio meridionale arido a vegetazione stentata consimile a quello immediatamente sottostante dove indicai le prime osservazioni, e sia nel vario ambiente ricco di humus e a vegetazione abbondante del fianco orientale. In questo ancora manca la tipica *A. millefolium* : ma, di contro, vi è, ricca di esemplari e di sviluppo, la ben diversa *Achillea tanacetifolia* (All.) che non ho potuto trovare nelle vicine località inferiori anche boscose. Non credo che fossero prima conosciute stazioni meridionali di questa bella composita. più nota, se pur mai comune, in luoghi erbosi qua e là per la catena alpina : di certo questa stazione è notevole oltre che per la novità e la lontananza grandissima da quanto era già noto, anche per il suo peculiare vicariare e la *millefolium*, che per altitudine e ambiente vegetale parrebbe potervisi trovare a suo agio, e la strana *moschata* che vive vicina, ma più in basso !

Avevo già, alla prima visione, ritenuto senz'altro l'*Armeria* di Sito alto appartenente alla specie *alpina* (= *A. vulgaris W.* *β alpina W*) che però è stata finora indicata solo per la catena delle Alpi, mentre altre parecchie forme sono indicate per tutti i monti della penisola, anche dei più meridionali, della Campania, della Lucania, della Calabria e fin delle grandi isole : gli essicati mi hanno permesso un esame accurato e minuto [1] : le spighette

---

[1] Gli *exicata* di *Achillea moschata*, di *A. tanacetifolia* e di *Armeria alpina* delle stazioni di cui è trattato in questa nota sono ora nelle collezioni dell'Orto Botanico Universitario di Torino.

del tutto sessili nel capolino assicurano dell'appartenenza alla suddetta specie. Il cespo, di almeno 30 cm. di altezza, ha foglie primordiali esterne brevi e larghe, lanceolate, e tutte le molte altre lineari, uninervie, ottuse o leggermente mucronate all'apice, che fanno escludere che si tratti di una delle tre varietà trovate sull'Appennino più meridionale, la *seticeps*, la *marginata* e la *plantaginea*; le spighette decisamente sessili nel capolino, il pedicello dei singoli fiori lungo almeno la metà del tubo calicino e ancora il lembo calicino uguale al tubo, se pur con lobi decisamente e lungamente aristati, le brattee interflorali pallide, quasi del tutto trasparenti, le brattee esterne rubiginose chiare a margine estremo largamente ottuso con breve mucrone mediano, le corolle decisamente rosee, tutto ciò mi pare faccia escludere la *Armeria alpina* di Sito alto dalle varietà *majellensis* e *nebrodensis*. Di accresciuto interesse risulta pertanto il reperto.

Al di fuori, per non dire al di sopra dei caratteri morfologici che potremmo arrivar a dire grossolani delle piantine montane del meridione, si deve volgere il pensiero al loro metabolismo: se può subito veramente apparire per se stessa inspiegabile quella limitazione a tanta insolita zona dei 700-1000 m. s. m. dell'*Achillea moschata* di Sala Consilina con la sua ben strana mancante estensione alla immediata sovrastante maggiore altitudine del medesimo ambiente geobiologico, è ancor più degna di considerazione la profonda peculiare capacità vitale della stessa *moschata* e pur dell'*Armeria* nel riferimento a quelle che sono le abituali assolute condizioni di vita nell'amplissima area della loro normale diffusione. Sulle Alpi, sia nella zona della *moschata* che in quella dell'*Armeria*, la temperatura estiva è quella che è con le sue grandi escursioni, le pioggie vi sono frequenti, talora prolungate, talvolta accompagnate da brevi nevicate e da lunghi periodi di umida densa fredda nebulosità: mentre per tutta la lunga estate meridionale il solleone ardente dardeggia, veramente si può dir ricuoce, con rarissime brevi interruzioni, quegli sterili bassi pendii poverissimi di terriccio dove le piantine in parola ben mantengono la loro esistenza.

Osservazione, studio e possiamo pur dire ricerca potranno farci avanzare. Ignota, si può purtroppo dire fra noi, è tutta una branca di scienza, con una sua tecnica, perfino con una sua strumentazione, detta sinteticamente microclimatologia, che concerne specialmente gli strati d'aria più vicini al suolo: complemento,

nel più vasto campo per la biologia, delle conoscenze generali della metereologia da un lato, e di quelle degli strati superficiali del suolo stesso, del terreno vegetale: a indirizzo finora prevalentemente zoologico non si può non vedere quanto interesse potrà venirne anche per la fitologia. Le ricerche sulla temperatura, sulla umidità, sulla illuminazione diretta o riflessa, per le onde infrarosse ed ultraviolette, su le radiazioni, su le microcorrenti dell'aria, su l'evaporazione, sul suolo nudo, coltivato, boscoso, hanno dato risultati che si possono già dire sbalorditivi. R. Geiger caposcuola e i suoi collaboratori di Entomologia applicata in Germania, altri studiosi tedeschi, francesi, inglesi, americani, hanno, nel ventennio fra le due guerre, costrutto un grande edificio (un elenco bibliografico non recentissimo del Geiger era già di 800 numeri). Per comprenderne il valore può bastare l'esempio di una piccola formica e di un grosso coleottero che viventi nell'identico posto, per la sola differenza di statura, vengono a trovarsi in ambienti fisicobiologici notevolmente diversi! Le emanazioni del radio, del torio, del torio β, seguono leggi differenti nella degradazione della loro intensità rispetto alla distanza dal suolo (non si può sapere quale importanza possa ciò avere nel meccanismo delle mutazioni); da tutto questo, da tutte le complesse conoscenze del suolo, da quelle della Fitosociologia, che la scuola del Braun Blanquet di Montpellier sta conducendo con metodi precisi di indagine, potranno venire molte luci al problema singolo ed a ben più vasti dominî.

Senza alcuna pretesa di offrire una florula completa della zona ove nei pressi di Sala Consilina si trova l'*Achillea moschata*, do un elenco di piante che abbondantemente vi prosperano: è una biosinecia ben strana, ben insolita quando la si riferisca alla specie che in modo tanto particolare abbiamo considerato: [1] *Ceterach officinarum*, *Pteris aquilina*, *Pinus halepensis* [2], *Triticum* (*culta*), *Triticum villosum*, *Hordeum vulgare*, *Secale cereale*, *Arundo donax*, *Briza maxima*, *Stipa pennata*, *Aegilops*

---

[1] Dal Dr Fr. Sappa e dal tecnico Fontana dell'Istituto Botanico dell'Università di Torino fui validamente aiutato e confortato nella determinazione di tante delle specie elencate.

[2] Ho assistito, in quei tempi di rilasciata civica disciplina, all'abbattimento abusivo degli ultimi monumentali esemplari che stavano sulle pendici dietro la Rocca Castello, ora desolatamente nude.

ovata, *Lilium bulbiferum*, (¹), *Allium sphaerocephalum*, *Asparagus acutifolius*, *Agave americana*, *Crocus biflorus*, *Ophris sp.*, *Juglans regia*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Ulmus campestris*, *Morus nigra*, *Ficus carica*, *Laurus nobilis*, *Cerastium tomentosum*, *Hypericum perforatum*, *Cistus incanus*, *Helianthemum polifolium*, *Viola canina*, *Reseda lutea*, *Aethionema saxatile*, *Biscutella didyma*, *Sisymbrium officinale*, *Glaucium flavum*, *Papaver Roeas*, *Anemone hepatica*, *Delfinium consolida pubescens*, *Cotyledon umbilicus tuberosa*, *Prunus amygdalus*, *Pr. persica* (*cultae*), *Rubus sp.*, *Pirus communis*, *P. malus* (*cultae*), *Spartium junceum*, *Trifolium incarnatum*, *Tr. angustifolium*, *Tr. stellatum*, *Daucus carota*, *Vitis* (*culta*), *Pistacia terebinthus*, *Polygala vulgaris*, *Linum tenuifolium*, *Ailanthus glandulosa*, *Euphorbia helioscopia*, *Eu. dendroides*, *Buxus sempervirens*, *Arbutus Unedo*, *Cyclamen vernale*, *Olea europaea*, *Vinca minor*, *Echium vulgare*, *Onosma echioides*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Cynoglossum officinale*, *Lycopsis variegata*, *Convolvolus cantabrica*, *Verbascum nigrum*, *Origanum vulgare*, *Satureia juliana*, *Sat. nepeta*, *Sat. acinos*, *Stachys hirta*, *St. recta*, *St. germanica*, *Marrubium vulgare*, *Ballota nigra*, *Sambucus nigra*, *Lonicera sp.*, *Scabiosa crenata*, *Sc. argentea alba*, *Specularia speculum veneris*, *Crepis rubra*, *Echinops Ritro*, *Centaurea paniculata*, *Urospermum dalechampi*, *Helicrysum italicum*, *Asteriscus spinosus*, *Anthemis segetalis*, *Tragopogon pratensis*, *Cirsium stellatum*.

Questa biosinecia che si caratterizza per mandorlo e pesco, per ailanto, fico e vite, lauro, agave e olivo, ben nuova e inconsueta per *A. moschata*, dà a questa entità, al suo farne parte, un interesse sul quale non necessita certo di spendere parole.

Non posso però tacere brevi considerazioni, quasi in aggiunta a questa mia nota, sulla valutazione delle entità tassiche: il problema della specie è fra i massimi della Biologia.

L'*Achillea moschata*, descritta come specie linneana dal WULFEN fin dal 1778, e come tale riferita dal FIORI nella prima edizione della « Flora analitica d'Italia » con la sua varietà « *calcarea* », è considerata nella più moderna edizione della medesima opera quale semplice varietà, — parificata quindi nella

(¹) Ho ritrovato a Sala Cansilina fiori a gineceo rudimentale quali mezzo secolo fa avevo primamente indicato per la Valtellina! (A. CORTI, Gineceo rudimentale nel *Lilium bulbiferum* L. Boll. Natur. Ann. XVII-XVIII, Siena, 1898).

gerarchia tassica alla piccola modificazione del meridione —, della *Achillea herba rota*, che è stata descritta come buona specie a sè dall'ALLIONI nel 1785, e che si trova solo sulle Alpi occidentali: la priorità cronologica potrebbe già essere oggetto di considerazione; ma la distribuzione geografica è fattore valido nella discriminazione ed individuazione delle forme: mi pare, nel caso in esame, decisamente non favorevole ad un avvicinamento che dovrebbe significare, mi si passi il termine zoologico, quasi consanguineità. Conosco bene le due composite, l'una, come già ebbi a ricordare, diffusa e frequente per tutta la cerchia delle Alpi e fuori, senza pregiudizio della natura del suolo, e l'altra limitata ad una zona non ampia delle Alpi occidentali: le trovai coabitanti in alcune alte valli del versante di Cogne del Parco Nazionale del Gran Paradiso: a sostegno del mio dubbio prudenziale dirò di risultati negativi alla ricerca di esemplari che potessero dare l'impressione di possibili ibridazioni.

La valutazione soggettiva dei caratteri formali esterni per la determinazione tassica ha avuto ha ancora ed avrà sempre, per necessità assoluta di cose, tanta parte, sia nel regno dei vegetali che in quello degli animali; ricerche oggettive più precise, cito le umorali, cito le cariologiche, e la sperimentazione, vanno offrendo nuovi validissimi e preziosi ausilî. Ma a mano a mano che le nostre cognizioni si allargano sorgono fatti sicuri ad ammonirci che ancor la via indubbia non si è trovata per la risoluzione del problema; che, per i caratteri formali minori, delle varietà, pur visto ma rifiutato dal grande LINNEO con la sua interpretazione delle « accidentalità per cause esterne » della specie fissa, ha da LAMARCK in giù affaticato tante menti di naturalisti e di filosofi.

LAMARCK ha definito la specie « toute collection d'individus semblables qui furent produits par d'autres individus pareils à eux »; ma BUFFON aveva giá fatto rilevare che il levriero ed il barbone sono indubbiamente della stessa specie, danno prole fecondissima, ma sono morfologicamente fra loro assai più differenti del cavallo e dell'asino, di specie certamente differenti, che danno l'ibrido sterile. Noi siamo ben più avanti di BUFFON e di LAMARCK nei misteri della riproduzione e nella loro valutazione: la genetica, la citogenetica è un grande luminoso edificio di questo mezzo secolo, e la cariologia accennata ne è fondamento: ma per non dilungarmi oltre, per restare ancora un momento nel mondo delle piantine, metto assieme alcuni esempi graduali che proprio a seguito delle precise ricerche e della sperimentazione

illustrano suggestivamente la grande difficoltà: nel complesso genere *Viola* le cui forme i sistematici giudicano di difficile discriminazione, alcune del gruppo *tricolor* esternamente ben distinguibili, viventi in ambienti differenti e lontani, possono dare regolarmente ibridi fecondi; mentre altre del gruppo *nana* morfologicamente somiglianti così da essere quasi indistinguibili, hanno cromosomi difformi e danno ibridi sterili; e si arriva al grado estremo con la vecchia caratteristica specie linneana *Anemone apennina* che ha tre ceppi assolutamente indistinguibili per caretteri esterni che però non incrociano in alcun modo per troppa differenza dei cromosomi. E, ancora, fra questa impossibile anfimissi e la sterilità e la fecondità degli ibridi, sono, per restare nel dominio delle piante fanerogame, strani fatti di assai difficile interpretazione: quello ad esempio dell'ibrido casuale sorto nel famoso giardino di Kew fra specie di *Primula* l'una dell'Asia e l'altra dell'Africa, ibrido sterile (*Pr. kewensis*), che, riprodotto lungamente per talea, dopo anni e a varia distanza di anni in differenti regioni, ha iniziato a riprodursi anfigonicamente: come l'ibrido ottenuto dal KARPCENKO fra cavolo e ramolaccio prima sterile, e poi, dopo anni, fecondo.

Le conoscenze della distribuzione geografica, dei caratteri morfologici esterni, del fenotipo, dei caratteri genetici, del genotipo, hanno fatto fare passi preziosi verso la completa comprensione della specie, senza che neppur esse però la concedano raggiunta: le prime appaiono ancora da tenere in seria ponderata considerazione: la feconda stretta unione di questi vari indirizzi, stabilita per l'immenso merito del VAVILOV, martire sacro (1), è venuta a segnare un passo decisivo per gli affannosi problemi dello sviluppo dei viventi. A seguito del geniale apporto del grande genetista russo ci si deve volgere con particolare attenzione e speciale interesse a queste forme vegetali periferiche, lontane dai centri originali, che dovrebbero risultare portatrici di patrimoni genetici semplificati, di caratteri separati, un tempo commisti in patrimoni complessi di forme ancestrali polimorfe: verso conoscenze quindi di vastità ancor maggiore di quelle pur interessanti del peculiare metabolismo, delle peculiari esigenze di vita, in ambienti tanto differenti dagli abituali.

(1) A. CORTI, Scienza sperimentale e materialismo dialettico. *Critica Sociale, 1948, Ann. XL, fasc. 8.*

ISTITUTO DI ANATOMIA COMPARATA DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA
(DIRETTORE PROF. MAFFO VIALLI)

Dott. Maria Gabriella Romanini

AZIONE DEL FATTORE DIFFUSORE DI *HAEMOPIS SANGUISUGA* SU VARI SUBSTRATI

Ho recentemente studiato l'attività di estratto testicolare su substrati diversi dalla mucina di cordone ombelicale.

Intendo rendere qui conto delle ricerche compiute sugli stessi substrati, utilizzando come fattore diffusore il fermento estratto dal corpo di una specie di Irudinei, *Haemopis sanguisuga*.

Ho descritto in un lavoro sulla distribuzione negli Irudinei del fattore diffusore l'azione dell'estratto di *Haemopis sanguisuga* sulla mucina di cordone ombelicale e poichè questo substrato è quello tipicamente attaccato anche dal fermento testicolare di toro ritengo opportuno considerarlo come termine di confronto dei dati ottenuti su substrati di origine completamente diversa, quali quelli presi qui in esame.

La tecnica seguita per ottenere l'estratto delle teste e dei corpi di sanguisuga consisteva in triturazione in mortaio con sabbia di quarzo, estrazione con soluzione fisiologica in proporzione 1 : 1 per ventiquattro ore a 2°, centrifugazione e decantazione.

I substrati provati sono i seguenti: pectina tecnica sciolta in soluzione fisiologica nella proporzione di 5 mg. per cc. 1; amido solubile Merck (mg. 5 in cc. 1 di soluzione fisiologica); mucillaggine di semi di lino, estratta a bagno maria per 30', filtrata per garza, lasciata riposare a 2° per 20 ore, centrifugata e decantata; gomma arabica di Acacia Senegal sciolta in acqua secondo le indicazioni della farmacopea ufficiale e poi diluita

1 : 10 in acqua distillata; gomma adragante di *Astragalus verus* preparata come la gomma arabica; poligalatturonato di metile nella preparazione farmaceutica della ditta Schiapparelli (Sangostop).

In viscosimetro di Ostwald tarato per l'acqua 1' 8'' e sospeso in vasca termostatica a 25° i tempi medi di deflusso dei vari substrati erano i seguenti: pectina 2' 30'', amido 2', mucillaggine di semi di lino 2', gomma arabica 3', gomma adragante 2', Sangostop 5'.

L'estratto veniva aggiunto in quantità 1 : 10 al substrato già introdotto nel viscosimetro. La viscosità della miscela era misurata dopo 1' dall'aggiunta e poi regolarmente di 10' in 10' per 90'.

Nelle tabelle seguenti è riportato il comportamento dei vari substrati per azione dell'estratto dei corpi e successivamente delle teste di *Haemopis sanguisuga*.

Di ogni substrato è segnata la caduta di viscosità dopo 1' e dopo 90' e, quando sia possibile, il tempo necessario per indurre caduta del 50 %, in quanto questo valore può dare abbastanza bene l'idea della velocità della reazione.

Azione dell'estratto di corpi di *Haemopis sanguisuga*
(1 : 2 in soluzione fisiologica)

Substrato in esame	Caduta della viscosità %		Tempo necessario per provocare caduta del 50 %
	dopo 1'	dopo 90'	
pectina	6 %	52 %	80'
amido	15 %	30 %	—
mucillaggine di semi di lino	0	0	—
gomma arabica . . .	59 %	63 %	1'
gomma adragante . . .	85 %	88 %	1'
Sangostop	14 %	15 %	—
mucina di cordone ombelicale	17 %	60 %	40'

Azione dell'estratto di teste di *Haemopis sanguisuga* (1 : 1 in soluzione fisiologica)

Substrato in esame	Caduta della viscosità %		Tempo necessario per provocare caduta del 50 %
	dopo 1'	dopo 90'	
pectina	7 %	50 %	70'
amido	22 %	30 %	—
mucillaggine di semi di lino	0	0	—
gomma arabica . . .	48 %	55 %	10'
gomma adragante . . .	54 %	50 %	10'-30'
Sangostop	12 %	12 %	—
mucina di cordone ombelicale	19 %	70 %	30'

La profondità un po' maggiore delle cadute dell'estratto dei corpi di *Haemopis* è spiegata dall'essere l'estratto dei corpi ottenuto con aggiunta di soluzione fisiologica in proporzione 1 : 1, mentre l'estratto delle teste era ottenuto per aggiunta in proporzione 1 : 2.

Non appare tuttavia possibile riconoscere all'estratto delle teste una attività particolare, in quanto le cadute sono nei due casi molto simili.

Si tratta evidentemente dello stesso principio attivo, diffuso con abbondanza maggiore o minore in tutto il corpo dell'animale.

È un fattore diffusore non specifico verso le mesomucine, ma attivo anzi con intensità ancor più grande sulle gomme, e sensibile anche sulla pectina e sull'amido.

Tuttavia esso presenta limiti di specificità più netti di quelli dell'estratto testicolare di toro a cui Claude lo paragona, in quanto si rivela del tutto impotente verso la mucillaggine di semi di lino e verso il poligalatturonato di metile che nel lavoro già citato ho veduto essere entrambi più o meno profondamente attaccati dall'estratto testicolare.

Claude A., J. Exp. Med. 1937. 66. 393.
Favilli G., I. T. E. R. 1941.
Robertson W. B. Ropes M. Wand, Bioch., J. 35. 1941.
Romanini M. G., lavoro in corso di stampa su Arch. Int. de Pharmacodyn. et de Thér.
Romanini M. G., lavoro in corso di stampa su « Natura ».

CRONACA SOCIALE

Consiglio direttivo per il 1948

Presidente: PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1948-49).

Vice-Presidenti:
- GRILL Prof. EMANUELE, *Via Botticelli, 23* (1948-49).
- MOLTONI Dott. EDGARDO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1947-48).

Segretario: MARIANI Dott. GIOVANNI, *Via Lanino, 3* (1948-49).

Vice-Segretario: SCHATZMAYR ARTURO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1947-48).

Consiglieri: (1948-49)
- MAGISTRETTI Ing. LUIGI, *Via Carducci, 14*
- MAURO Ing. FRANCESCO, *Via C. Tenca, 33*
- MICHELI Dott. LUCIO, *Via Carlo Goldoni, 32*
- NANGERONI Prof. GIUSEPPE, *Viale Tunisia, 30*
- SIBILIA Dott. ENRICO, *Minoprio (Como).*
- TRAVERSO Prof. G. B., *Via Celoria, 2*

Cassiere: RUSCA Rag. LUIGI, *Viale Mugello, 4* (1947-48).

Bibliotecario: N. N.

ADUNANZE SOCIALI

Seduta del 4 gennaio 1948

Presiede il Presidente Dott. Bruno Parisi

Dichiarata aperta la seduta, viene letto ed approvato il verbale della precedente adunanza. Indi il Presidente dà la parola al Dott. Pirola, che riferisce sull' argomento che era all'ordine del giorno della precedente adunanza, cioè *sulle uova partenogenetiche di Agone*, riassumendo ricerche ed osservazioni personali durate parecchi anni.

Passati alle letture di cui all'ordine del giorno, il Presidente, in assenza degli autori, presenta le seguenti memorie: L. Rampi: *I silicoflagellati delle acque di San Remo*; Dott. A. Toschi: *Note biologiche sui Mamba* (*Dendraspis*); Prof. E. Tortonese: *Le specie brasiliane del gen. Sphyrna* (*Pesci martello*) *e la distribuzione di S. diplana*. La Dott. P. Manfredi riferisce personalmente sul suo lavoro: *VII Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani*, e il Dott. G. Fagnani su: *Prehnite e Laumontite del Lago Bianco* (*Val Bavona, Ct. Ticino*). Con l'occasione, il Dott. Fagnani espone anche i risultati di alcune sue ricerche di minerali radioattivi sul terreno per mezzo di raggi ultravioletti, nelle pegmatiti di Olgiasca.

Data l'assenza del Prof. A. Boni, la presentazione del suo lavoro viene rimandata.

Passando agli affari, il Presidente comunica che dopo l'ultima adunanza pervennero alla Società i seguenti contributi straordinari: Ing. Giuseppe Ramazzotti L. 2000; Rag. Giorgio Collina L. 300; Dott. Giovanni Mariani L. 2000; Stazione sperimentale di Pollicoltura di Rovigo L. 1000; Ignazio Vigoni L. 500; Dott. Enrico Sibilla L. 7000; Luigi Maglia L. 2000; Dott. Gian Carlo Moretti L. 2000; Dott. Mauro Sordi L. 1000; Prof. Carlo Bignardi L. 300; Prof. Giuseppe Nangeroni (se-

conda offerta) L. 1000; Franco GALLIVANONE L. 500; Dott. Bruno PARISI (seconda offerta) L. 500; Prof. Sergio VENZO (seconda offerta) L. 1800; Rag. Luigi RUSCA (seconda offerta) L. 1000; Arch. Dino CAMPANINI L. 10.000; Ing. Luigi MAGISTRETTI L. 30.000; Dott. Vittorina TAGLIABUE L. 500; Prof. Maria DE ANGELIS (seconda offerta) L. 500; Prof. Emanuele GRILL L. 500; Dott. Ludovico SICARDI L. 400.

Segue la votazione per la nomina di due revisori del Bilancio consuntivo 1947, e risultano eletti i Signori Prof. Sergio VENZO e Rag. Franco GALLIVANONE.

In seguito ad altra votazione risultano eletti Soci annuali i Signori: *Ing. Adriano Recupito* (Milano), proposto da M. CRAVERI ed A. SCHATZMAYR; *A. Variati* (Milano), proposto da E. GRILL e G. FAGNANI.

Indi il Presidente dichiara chiusa la seduta.

Il Segretario: Dott. G. MARIANI

SEDUTA DEL 22 FEBBRAIO 1948

Presiede il Presidente Dott. Bruno Parisi

Dichiarata aperta la seduta, il Segretario legge il verbale della precedente adunanza, che viene approvato. Indi il Segretario riferisce sul lavoro di L. RAMPI: *Su alcune Archaeomonadacee nuove ed interessanti*, e il Presidente presenta il lavoro del Prof. E. TORTONESE: *Impressioni di un naturalista in Anatolia*.

Passati agli affari, viene presentato dalla Presidenza il Bilancio consuntivo 1947, che in seguito a votazione viene approvato all'unanimità. Si passa quindi alla votazione per la nomina del Presidente, di un Vicepresidente, del Segretario e dei Consiglieri per il biennio 1948-49. Nominati scrutatori i sigg. G. Fagnani e F. Gallivanone, riescono eletti a grande maggioranza: a *Presidente* il Dott. Bruno PARISI, a *Vicepresidente* il Prof. Emanuele GRILL, a *Segretario* il Dott. Giovanni MARIANI, a *Consiglieri* l'Ing. Luigi MAGISTRETTI, l'Ing. Francesco MAURO, il Dott. Lucio MICHELI, il Prof. Giuseppe NANGERONI, il Dott. Enrico SIBILIA ed il Prof. G. B. TRAVERSO.

Si passa infine alla votazione per la nomina dei nuovi Soci. Vengono eletti *Soci annuali* i Signori: *Comm. Giuseppe Gnecchi Ruscone* (Cologne Bresciano), proposto da B. Parisi ed Ed. Moltoni; *Angelo Biffi* (Monza), proposto da Ed. Moltoni ed A. Schatzmayr; *Franco Teppa* (Milano), proposto da E. Grill e G. Fagnani; *Dott. Dino Cazzola* (Pavia), proposto da A. Boni e M. Pavan; *Dott. Virgilio Taramelli* (Bergamo), proposto da Ed. Moltoni ed E. Caffi; *Direzione del Laboratorio Centrale di Idrobiologia* (Roma), proposta da Ed. Moltoni ed E. Sommani; *Direzione del Museo Civico di Storia Naturale* (Bergamo), proposta da Ed. Moltoni ed E. Caffi; *Direzione dell' Istituto di Geologia* (Firenze), proposta da B. Parisi ed Ed. Moltoni.

Esaurito l'ordine del giorno, il Presidente dichiara chiusa la seduta.

Il Segretario: Dott. G. Mariani

Sedula del 25 aprile 1948

Presiede il Presidente Dott. Bruno Parisi

Dichiarata aperta la seduta, viene letto ed approvato il verbale della precedente adunanza. Indi il Presidente riferisce sul lavoro del Prof. E. Zavattari: *Adattamento e Ambientamento*, e su quello dell' Ing. S. L. Straneo: *Studi sul gen. Abacetus* (*Coleopt.*). Il Segretario presenta il lavoro del Dott. M. Pavan: *Sulla valutazione dell' attività di antibiotici su terreni solidi.* Infine il Dott. Fagnani espone i risultati del suo studio sulla: *Pennina di Monte Braccia* (*Val Malenco*).

Si passa poi agli affari ed il Presidente comunica i seguenti contributi straordinari pervenuti dopo l' ultima adunanza: Dott. Angelo Bettini L. 300; Carlo Maviglia L. 5000; Prof. Antonio Porta L. 500; Dott. Alice Belloni L. 200; Bruno Bari L. 1500; Luigi Vignoli L. 1000; Dott. Edoardo Pirola L. 1000; Soc. Feldspato L. 9400; Dott. Lucio Micheli L. 1000; Prof. Pietro Broglio L. 2000; Prof. Lodovico Straneo L. 500; Aldo Roggiani L. 1500; Avv. Carlo Taccani L. 1000; Ing. Tito Ognibeni L. 500; Col. Cesare Parvis L. 500; Renato De Senn L. 500; Dott. Mario Pavan L. 1000; Ing. Alberto Emmer L. 500; Dott.

Luigi Volpi L. 500; Dott. Edgardo Moltoni L. 500; Claudio Sommaruga L. 600; Ing. Francesco Mauro L. 10.000.

Il Presidente presenta ed illustra il bilancio preventivo 1948, che viene messo ai voti ed approvato.

Si passa poi alla votazione per la nomina dei Nuovi Soci e riescono eletti a *Soci annuali* i Signori: *Ing. Fortunato Brusa* (Milano), proposto da B. Parisi ed A. Schatzmayr; *Eraldo Matuella* (Milano), proposto da M. Vialli e Ed. Moltoni; *Società Feldspato* (Milano), proposta da M. De Angelis e B. Parisi: *Dott. Leonida Goggi* (Milano), proposto da S. Venzo e Ed. Moltoni, *Giordano Tieghi* (Milano), proposto da V. Vialli e Ed. Moltoni; *Dott. Zoltan Szirak* (Pallanza), proposto da A. Citran e e G. Scaini; *Direzione del Collegio di San Giuseppe* (Torino), proposta da M. Simondetti e Ed. Moltoni; *Dott. Lucia Rossi* (Torino), proposta da A. Arcangeli ed E. Tortonese; *Antonio Sanfilippo* (Genova), proposto da D. Guiglia ed A. Festa; *Sac. Dott. Agostino Bozzo* (Treviglio), proposto da Ed. Moltoni e S. Venzo; *Prof. Glenn G. Bartle* (Siracusa, Nuova York), proposto da M. De Angeli e V. Vialli; *Prof. Oscar Panzera* (Lugano); proposto da E. Grill e G. Fagnani.

Esaurito l'ordine del giorno, il Presidente dichiara chiusa la seduta.

Il Segretario: Dott. G. Mariani

Seduta del 4 luglio 1948

Presiede il Presidente Dott. Bruno Parisi

In assenza del Segretario Dott. Mariani, ne assume le funzioni il Socio Avv. Taccani.

Viene approvato il verbale della seduta precedente.

Il Prof. Moltoni presenta ed illustra il lavoro del Prof. A. Corti: *Stazioni e biosinecia inconsuete di Achillea Moscata.* Il Dott. Parisi riferisce sul lavoro del Prof. C. F. Capello: *Tempeste di sabbia nell'Africa Orientale Italiana nel periodo 1937-1838-1939*; e presenta la breve nota del Dott. G. S. Coen su: *Philine zangherii* n. sp. di *Opistobranchio adriatico.* Il Dott. L. Coggi espone le proprie osservazioni sulle *Selci eneolitiche rinvenute nei dintorni di Castellarquato (Piacenza).*

Esaurite le letture il Presidente comunica che sono pervenuti alla Società i seguenti contributi straordinari: Signora Rosa Curioni De Marchi L. 40.000; Prof. Sergio Beer L. 500; Ing. Giuseppe Scaini L. 500.

Si procede alla votazione dei nuovi Soci annuali e risultano eletti i seguenti: *Cesare De Amici* (Milano), proposto da Ed. Moltoni ed Schatzmayr; *Agostino Gianotti* (Borgomanero), proposto da S. Venzo e Ed. Moltoni; *Angelo Aragone* (Serravalle Scrivia), proposto da Ed. Moltoni ed A. Schatzmayr; *Mario Franciscolo* (Genova), proposto da Ed. Moltoni ed A. Sanfilippo; *Prof. Angelo Puglise* (Milano), proposto da B. Parisi e Ed. Moltoni.

Esaurito l'ordine del giorno si dà lettura del presente verbale che viene approvato seduta stante.

Il Presidente toglie la seduta.

p. il Segretario: C. Taccani

CONTRIBUTI STRAORDINARI PER IL 1947

Per fronteggiare le difficoltà finanziarie della Società i Soci qui elencati versarono i seguenti contributi:

Nome		Importo
Bettini Dott. Angelo	L.	800
Bignardi Prof. Carlo	»	300
Boldori Rag. Leonida	»	1000
Bosco Dott. Roberto	»	200
Bravi Dott. Giovanni	»	1800
Brian Dott. Alessandro	»	100
Campanini Arch. Dino	»	10000
Chigi Principe Francesco	»	500
Circolo filologico Milanese	»	500
Collina Rag. Giorgio	»	300
De Angelis Prof. Maria	»	1000
De Marchi Rosa	»	25000
Emmer Ing. Alberto	»	200
Faverio Vittorio	»	20000
Fiori Dott. Attilio	»	200
Gallivanone Franco	»	1000
Ghigi Prof. Alessandro	»	1000
Grill Prof. Emanuele	»	500
Magistretti Ing. Luigi	»	30000
Maglia Luigi	»	2000
Marcacci Gilberto	»	5000
Manfredi Dott. Paola	»	1000
Mariani Dott. Giovanni	»	2000
Mariani Mario	»	100
Massaro Elena	»	100
Maviglia Carlo	»	5000
Micheli Dott. Lucio	»	1000
Moltoni Dott. Edgardo	»	300
Moretti Dott. Gian Paolo	»	2000
N. N.	L.	500
Nangeroni Prof. Giuseppe	»	2000
Nielsen Dott. Cesare	»	200
Parisi Dott. Bruno	»	2000
Pasa Angelo	»	200
Porta Prof. Antonio	»	1000
Ramazzotti Ing. Giuseppe	»	2000
Ricordi Camillo	»	25000
Rusca Rag. Luigi	«	1200
Scaini Ing. Giuseppe	»	200
Schatzmayr Arturo	»	200
Selli Dott. Raimondo	»	200
Sera Prof. Giacchino	»	500
Sibilia Dott. Enrico	»	7000
Sicardi Dott. Lodovico	»	400
Sigismund Pietro	»	1000
Società Ernesto Breda	»	10000
Sommaruga Claudio	»	500
Sordi Dott. Mauro	»	1000
Stazione di Bieticoltura, Rovigo	»	500
Tagliabue Vittorina	»	500
Taibel Prof. Alula	»	1000
Traverso Prof. G. B.	»	1000
Vachino Giuseppe	»	300
Venzo Prof. Sergio	»	4000
Vigoni Ignazio	»	500
Zangheri Rag. Pietro	»	1000
Totale	L.	176.800

INDICE

Cronaca Sociale

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(Data di fondazione: 15 Gennaio 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *annuali*, *vitalizi*, *benemeriti*.

I *Soci annuali* pagano L. 500 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti in Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 5000 una volta tanto viene dichiarato *Socio vitalizio*.

Sia i soci *annuali* che *vitalizi* pagano una quota d'ammissione di L. 100.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale o reso segnalati servizi.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio annuale o vitalizio* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo.

Le rinuncie dei Soci *annuali* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e con le cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO III-IV

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le **50** *copie concesse gratuitamente dalla Società. Il listino dei prezzi per gli estratti degli* **Atti** *da pubblicarsi nel 1947 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 250.—	L. 400.—	L. 500.—	L. 600.—
» 8	» 400.—	» 600.—	» 750.—	» 900.—
» 12	» 600.—	» 800.—	» 1000.—	» 1250.—
» 16	» 750.—	» 1000.—	» 1250.—	» 1500.—

NB. - **La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.**

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono **8** *per ogni volume degli* Atti *o di* Natura.

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore. La spesa delle illustrazioni è pure a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, 55, Milano.*